

Auteur ou collectivité : Germinet, Gustave

Auteur : Germinet, Gustave (18..-18..)

Titre : L'éclairage à travers les siècles

Auteur : Germinet, Gustave (18..-18..)

Titre du volume : Tome VIII

Collation : 1 vol. (532 p.) : ill. en noir, 28 cm

Cote : Ms 32

Sujet(s) : Éclairage ; Éclairage au gaz ; Éclairage électrique ; Éclairage public -- France -- Paris (France)

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?MS32>



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



BIBLIOTHÈQUE  
DU CONSERVATOIRE NATIONAL  
des ARTS & MÉTIERS

No du Catalogue 4<sup>e</sup> Ca 110.  
Prix ou Estimation : 10000.<sup>f</sup> pour les 18 vol.  
Entrée, le 12 Mai 1906.

# L'ÉCLAIRAGE

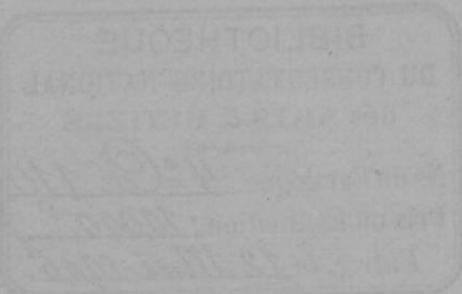
A TRAVERS LES SIÈCLES

Par Gustave Germinet

VIII



1892



# L'ÉCLIVIÉGE

A TRAVERS LES SÉCLES

Par Gustave Gauthier

III



1881

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

# ECLAIRAGE MODERNE



# ECLATRAGE

# MODERNE



# ECLAIRAGE

## AU GAZ

(SUITE)



ECLAIrage

au cas

suite



Chapitre 4<sup>er</sup>  
 Documents divers  
 relatifs à l'éclairage au gaz  
 1850-1870  
 (Suite)

---

Eclairage des mines avec  
 le gaz

---

Communication faite dans le Technologue  
 de Mars 1858

---

Nous avons parlé il y a quelque temps  
 du projet conçu en Angleterre pour éclairer  
 les mines au gaz. Ce projet paraît avoir été  
 réalisé dans les mines de Cornwall par  
 M. A. Wright qui a présenté ses sujets à  
 la Société des Ingénieurs civils les détails  
 suivants.

Dans les mines seules de Cornwall  
 et du Devon il y a 30000 ouvriers em-  
 ployés sous terre, qu'il faut éclairer avec une  
 dépense de 2,250,000<sup>f</sup>. par an, et dans

Une des plus grandes de ces usines la dépense annuelle s'élève jusqu'à 175 000 £.

Un examen attentif de l'aérasage imperfect, de la ventilation incomplète et des dépenses pour ces deux objets ont déterminé l'auteur à introduire le gaz en remplacement des chandelles et de l'huile. On avait bien fait sans doute une tentative de ce genre à la mine de Tressavan en Grèce, mais elle avait été abandonnée. M. Wright pensa qu'il était préférable de faire un premier essai sur une mine où il n'y avait pas à craindre de gaz explosif comme dans celles de houille et où le travail plus circonspect ne s'étendait pas aussi rapidement.

La profondeur des mines de Cornwall varie entre 300 et 600 mètres, et de vastes galeries latérales dans lesquelles on a accès par des puits avec échelles et se croisent dans toutes les directions. Chaque mineur en descendant et en montant fixe sa chandelle dans un morceau de terre

grasse qui sert à la faire adhérer à son chapeau, le mouvement et l'agitation font fuir et couler cette chandelle, et non seulement on perd beaucoup de suif, mais une combustion impréfite se dégage en abondance des matières charbonneuses que les hommes respirent et qui produisent divers désordres dans leurs organes pulmonaires. Le premier objet a été d'éclairer les échelles, puis d'éclairer le système sur chambres de travail en suivant l'exploitation. La mine choisie pour cette expérience a été celle de Balles ridon où le puits a une profondeur de 235 mètres et dans lequel rayonnent plusieurs étages et tramways à des profondeurs diverses et dans de nombreuses directions. Environ 340 mineurs y travaillent sous terre en deux relais de huit heures de durée environ. Chaque homme travaille cinq jours par semaine sous terre et un jour en plein air.

Dans le mode ordinaire d'éclairage,

un mineur brûle 4 chandelles en 8 heures et n'obtient qu'une lumière bien faible comparativement à la dépense.

Le gaz introduit dans la mine est fabriqué à la surface, on le refoule à la pompe dans un puits gazomètre composé de plaques de fer et dont il s'échappe par un tuyau descendant dans la mine sous une pression de 0°475 d'eau. Ce puits et les étages sont pourvus de tubos en fer essayés à une haute pression, de tubes flexibles de branchement et les bacs sont portés dans les cavités et les chambres pour les mineurs, ainsi que sur les planchers d'exploitation. Les chemins de fer à traction par chevaux et traîneaux sont également pourvus d'un nombre de bacs suffisants pour rendre inutile dans la mine l'emploi des chandelles ou des lampes.

La quantité de gaz consommé est d'environ 360 mètres cubes par journée de douze relais de mineurs.

La dépense pour les deux systèmes

d'éclairage a été tout fait en faveur du gaz. Les frais annuels pour la chandelle étaient de 20,850<sup>f</sup>, tandis que ceux pour le gaz ne s'élèvent qu'à 18,175<sup>f</sup>, y compris les intérêts, les réparations etc., et si plusieurs mines voisines lesunes des autres voulent s'entendre la dépense serait encore moindre.

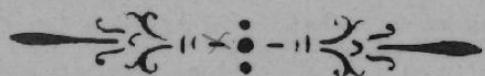
La condition sanitaire de la mine s'est visiblement améliorée, la ventilation est meilleure, et il y a absence de cette fumée noire abondante et de la mauvaise odeur qui régnait auparavant.

Les avantages de l'introduction du gaz dans les mines de cuivre, d'étain, de plomb et autres gîtes métallifères et qu'on entend probablement aux mines de houilles sont les suivants :

- 1<sup>o</sup> Economie de près de 50 pour 100 sur les frais d'éclairage; 2<sup>o</sup> meilleur travail, parce qu'il y a plus de lumière;
- 3<sup>o</sup> Economie de temps du mineur qui n'a plus à soigner sa chandelle ou sa lampe;
- 4<sup>o</sup> meilleure ventilation et un plus sain

respiré par le minier -

Si l'expérience a eu un seul succès, où on ne voit pas les raisons pour lesquelles ce système ne servirait pas appliquée aussi aux autres mines en général obtenu avec certaines mesures de précaution à celles de houille .



Mémoire sur le spectre des flammes des combinaisons hydrocarburées.

Par M. W. Swan (Extraît des Transactions de la Société royale d'Édimbourg par M. Verdet .

1859

On sait que toutes les flammes dont on fait usage dans la vie commune ou dans l'industrie sont dues à la combustion des carbures d'hydrogène ou des substances très riches en hydrogène et en carbone et qu'elles présentent la même constitution . On y distingue , en

effet, trois parties qui peuvent être plus ou moins développées selon les cas, mais dont aucune nomanque jamais entièrement : 1<sup>e</sup> un cône intérieur obscur formé de ce que dont la combustion n'est pas encore commencée ; 2<sup>e</sup> une enveloppe conoidale qui est bleue et faible - mont lumineuse à la partie inférieure, où la combustion est complète, et qui devient bleu jaunâtre et brillante à la partie supérieure, où une combustion incomplète motte libérée du charbon solide et incandescent ; 3<sup>e</sup> une enveloppe extérieure très-pauvre lumineuse, et qui, d'après M. Draper, serait formée de vapeur d'eau et d'acide carbonique incandescents. Si l'on analyse à l'aide du prisme la lumière émise par ces diverses parties, on trouve que la partie blanche et brillante donne un spectre complet et continu, sans raies obscures, et la partie bleue un spectre où manquent à peu près entièrement le violet et le rouge et où les autres couleurs

forment une série de bandes brillantes, séparées par des intervalles obscurs. Dans le spectre de la partie blanche il existe d'ordinaire une ligne brillante qui exactement a même rotangibilité que les rayons de la lumière solaire.

Pour étudier ces divers spectres M. Swan a trouvé qu'aucune flamme n'était préférable à la flamme d'une lampe à gaz de Bunsen, dans laquelle le jet de gaz est entièrement mélangé à l'air à l'orifice même de combustion O. On

(1) Cette lampe se compose d'un bocal percé à cœur qui donnent une flamme ou évents, entouré d'un tube en laiton d'environ 8 centimètres de hauteur sur 1 centimètre de diamètre, qui est percé de plusieurs trous immédiatement au-dessous du bocal. Le courant de gaz qui sort du bocal en éclaboussant dans toutes les directions vient frapper obliquement contre les parois du tube et sonde intensément avec l'air appelé par les loups si l'on allume comme lorsque, il brûle au sommet du

reconnait dans cette flamme deux parties distinctes, un cône creux brillant, de 5 centimètres de hauteur, fortement relevé en vert bleuâtre, et une enveloppe extérieure un peu plus haut, très diffuse et faiblement colorée. On y remarque un autre de très nombreuses et très vives étincelles qui paraissent dues aux corpuscules étrangers qu'entraînent soit le gaz, soit l'air. Si l'on place devant une fonte étroite de 4 à 5 millimètres de hauteur et qu'on regarde la fonte à travers un prisme, on peut étudier aisément la composition de la lumière émise par les diverses parties de la flamme. Si l'on commence par le haut on voit d'abord un spectre assez brillant, qui s'éteint sans offrir la moindre discontinuité, dans tout l'espace compris entre les raies C et H de Fraunhofer, et qui ne contient d'autre ligne brillante que la

tube accueillant l'essence très volumineuse et sans fumée.

lignes jaune dont il a été question tout à l'heure. Si l'on descend la fente à la hauteur du sommet du cône bleu-violet, il apparaît quatre nouvelles raies brillantes qui deviennent de plus en plus nettes, au même temps que les espaces intermédiaires deviennent de plus en plus obscurs, lorsqu'on fait encore descendre la fente. Les parties tout à fait inférieures, où l'enveloppe extérieure fait défaut donnent un système de raies brillantes si étroites et si nettement définies, qu'on pourrait s'en servir pour la mesure des indices de réfraction; aussi bien que des rapports de Fresenhauer.

Ces raies ne sont pas dues à quelque circonstance accidentelle; elles sont les mêmes lorsqu'on remplace l'orifice en cuivre de la lampe de Bunsen par un tube en fer, ou verre ou en platine. Elles sont donc tout à fait caractéristiques de la flamme du gaz. Il n'en est pas de même de la raie brillante qui occupe dans le jaune la place de la raie obscure et du spectre

solaire. Il est très-probable qu'elle dépend de la très-petite quantité de sel marin qu'on peut supposer contenue soit dans les poussières suspendues dans l'air, soit dans les matières combustibles elles-mêmes. On peut, en effet, lui donner une intensité extraordinaire par l'introduction d'une quantité de ce sel inappréciable au moyen d'analyses les plus délicates. Ainsi une lame de platine plongée immédiatement dans de l'eau chargée d'un cinquante-millième de son poids de sel marin, et portée ensuite dans la flamme d'une lampe de Bunsen, la colore fortement en jaune et rend très-brillante la partie dont il s'agit. On peut estimer cependant qu'il n'y passe sur la lame un cent-millième de milligramme de sel. Quant au spectre parfaitement continu que donne la partie supérieure de la flamme, on doit le considérer comme le spectre du charbon incandescent qui donne à celle-ci presque tout son éclat; l'absence de raias est en effet, comme M. Draper l'a

montré depuis longtemps, tout à fait caractéristique du spectre des corps solides incandescents. C'est donc uniquement dans le spectre discontinu de la partie inférieure des flammes qu'il faut chercher des caractères propres distinguant les unes des autres les flammes des différents composés hydrocarbures. La seule précaution nécessaire dans ces expériences est de rendre la combustion aussi complète que possible.

M. Swan y est siélement parvenu en dirigeant au milieu de la flamme un courant d'air, et il a pu ainsi étudier, en outre de la flamme du gaz d'éclairage, les flammes du gaz des marais, du gaz inflammable, de la paraffine, de l'essence de térebonthe, de l'esprit de bois, de l'alcool, de l'ether ordinaire, de l'ether méthylique, de la glycérine, du blanc de bâtonne, du camphre, de la cire, du suif et de l'huile de naphtale. En comparant les spectres de toutes ces flammes au spectre de la flamme d'une lampe à gaz de Bunsen, il s'

constaté ce fait remarquable que toutes les combinaisons hydrocarburées de la forme  $C^nH^m$  ou de la forme  $C^nH^mO^p$  donnent le même spectre à l'intensité près. Cette identité n'a pas été simplement conclue d'une analogie d'aspect général, mais de la mesure des refrangibilités des bandes brillantes séparées qui composent ces spectres. Dans le spectre des flammes les mèmes intensités telles que les flammes du gaz des marrons, de la glycérine ou de l'esprit de bois, il peut bien manquer quelques-unes des lignes les plus faibles du spectre de la lampe de Bunsen, mais toutes celles qui sont visibles sont identiques à celles du spectre de celle lampe.



Note sur l'application de la  
chaleur développée par les appareils  
d'éclairage à la ventilation.

Par M. Marin

—  
Académie des sciences

23 Juillet 1860

La chaleur développée par les appareils d'éclairage à l'huile ou au gaz est souvent plus incommode qu'utile, et on l'a souvent employée pour produire le simple échappement des gaz résultant de la combustion. Dans les salles de spectacles correspondant on a utilisé celle du lustre pour produire un effet d'air général qui sort à l'évacuation par les combles et une partie de l'air échappé soit par les autres appareils d'éclairage, soit par la présence des spectateurs. Diverses applications en ont aussi été faites à des cas particuliers. Nous pourrions en citer plus exemplaires. Mais jamais encore, quoje sache,

l'on n'a directement, d'une manière complète,  
et l'aide d'un ensemble de moyens particuliers,  
employé cette chaleur et plus spécialement celle  
de la combustion du gaz et d'éclairage à la ven-  
tilation des lieux habités, et encore moins à  
celle des établissements publics ou des lieux  
où se trouvent soit momentanément, soit  
d'une manière permanente, réunis un grand  
nombre d'individus dont la proportion déchue  
et vicie l'air.

Persuadé que l'on pourrait obtenir des  
effets de ventilation d'une manière consi-  
-derable en employant la chaleur dévelop-  
-pée par les appareils d'éclairage et en  
particulier par des bacs de gaz établis, soit  
primitivement dans le seul but de préparer  
la lumière, soit plus spécialement pour en  
utiliser la chaleur à des effets de ventilation,  
j'ai cru devoir indiquer objets proposés  
de faire essayer, dès que j'en aurai l'oc-  
casion, cette application de la chaleur.

A cet effet, je conçois d'abord que  
dans certains cas, les bacs ordinaires  
d'éclairage, pourraient être disposés

de manière que l'air échauffé et les produits de la combustion s'écouleraient directement dans des tuyaux ou conduits d'évacuation, dont l'action provoquerait la rentrée d'air nouveau, froid ou chaud, selon les saisons, par un système d'appareils, de canaux partiellement disposés à cet effet. Ceci se rapproche de ce qui est fait dans certains lieux publics, mais ce que l'on a essayé jusqu'ici ne constitue pas, à proprement parler une ventilation complète, parce que l'air affluent, se dirige le plus souvent tout naturellement vers les appareils d'éclairage, sans produire dans la masse d'air contenue dans la salle cette circulation, qui seule rend la ventilation réelle et efficace. L'usage que je viens d'indiquer de la chaleur des appareils d'éclairage constituerait déjà une amélioration réelle de l'état des choses dans beaucoup de lieux publics.

Mais pour l'application de cette chaleur à la ventilation, l'on pourrait disposer les appareils d'éclairage près des murs et les isoler du milieu qu'ils servent destinés

à éclairer et assainir tout à la fois, au moyen d'enveloppes en verre, munies ou non, selon les besoins, de réflecteurs disposés de manière à projeter la lumière sur les parties convenables. La portion de ces appareils d'éclairage qui serait du côté des murs et la partie supérieure de leur enveloppe seraient mises en communication directe et libre avec des cheminées d'appel, analogues à celles qui existent dans les bâtiments chauffés et ventilés par les appareils déjà connus. Ces cheminées ainsi formées et la partie des appareils d'éclairage ayant une ouverture à la surface des planchers et s'élèvant dans les tuiles sur des murs de face ou de refend produiraient un appel d'air dont l'énergie dépendrait de l'intensité du foyer d'éclairage. Chacune d'elles étant munie de son foyer de chaleur et de lumière, elles pourraient déboucher isolément au dessus des toits à telles hauteurs que l'on voudrait, ou ce qui voudrait mieux, on les réunirait dans une seule

et même chominée générale d'appel qui dans certains cas, suivant les besoins serait elle-même échauffée soit par un foyer lumineux, soit par tout autre moyen, comme dans les appareils de chauffage et de ventilation du M. Dauvin-Toblane.

Bien que j'indique ici un moyen qui, si l'aide de quelques secours de l'art de la décoration pourrait à la fois servir à l'éclairage et à la ventilation des lieux publics, tels que les salles de spectacle et de réunion, les amphithéâtres etc, ce n'est pas à ces seules applications que l'on pourrait limiter l'usage de la chaleur développée par la combustion du gaz.

Dans les lieux où la lumière pourrait être incommodante ou désagréable il serait facile de disposer les choses de manière que le feu de gaz débouchât directement dans la chominée d'appel pour y être illuminé, puis caché entièrement à la vue. Dans ce dernier cas la combustion du gaz ne servirait qu'à la ventilation.

Ce moyen d'appel et de ventilation peut

avec une très-faible dépense d'installation, dans les villes éclairées au gaz, se combiner avec les autres dispositifs employés dans les hôpitaux et les lieux publics. Il est susceptible d'améliorer ceux qui existent en leur servant d'aide pour la ventilation d'été et pour les circonstances exceptionnelles, pourvu que l'on assure en même temps l'arrivée d'une quantité suffisante d'air nouveau par des orifices convenables.

Outre l'application que l'on vaut faire de ce qui précède à des édifices publics en prenant des dispositions d'ensemble, lors de leur construction, il serait possible d'étendre ce procédé, comme moyen de circonspection, à des constructions existantes, sans y apporter de changements trop considérables. Dans celles, après avoir assuré la rentrée de l'air nouveau à une température convenable, on ferait entrer l'air vicié par des cheminées spéciales, appartenant aux échafaudages, qui surmontent leur issue supérieure vers le

plafond de l'âtre ou plus haut s'il était possible.

D'après quelques expériences faites il y a plusieurs années au Conservatoire des arts et métiers, un poids de 0<sup>°</sup>042 d'huile de colza brûlé par heure dans une lampe Cireel, produit dans le tuyau de 0<sup>m</sup>18 de diamètre et de 6<sup>m</sup> de hauteur, appét de 175 mètres cubes d'air par heure. Par conséquent la combustion d'un kilogramme d'huile produirait l'appét de

$$\frac{175}{0.042} = 4167 \text{ mètres cubes d'air.}$$

D'une autre part la quantité de chaleur développée par 1 kilogramme d'huile de colza est égale à 9300 calories, celle du 1 mètre cube de gaz d'éclairage est de 6100 d'après sa composition.

Le rapport de ces quantités de chaleur étant  $\frac{6100}{9300} = 0.66$  il résulte que dans les mêmes conditions la combustion de 1<sup>m</sup>.<sup>e</sup> de gaz devrait produire l'appét de  $0.66 \times 4167$  mètres cubes = 2750 mètres cubes d'air.

Mais les évaluations précédentes

ne sont encore, il est vrai, basées que sur une expérience dont le dispositif fort simple était loin de présenter les complications et de donner lieu à des résistances aussi grandes que celles que l'on rencontre dans les appareils de ventilation ordinaire, toutefois, on admettant même qu'en pratique on obtienne qu'une fraction assez faible du volume d'air qu'elles indiquent, on voit que par la simplicité de son installation, par la facilité avec laquelle elle soprêterait toutes les applications, ce mode de ventilation mérite d'être essayé au grand; l'expérience seule pourra fournir des bases à des calculs plus exacts.

Je pense donc qu'il y a dans l'emploi, des appareils obtenus d'après ce moyen de ventilation puissant et commode quel'on peut dans beaucoup de circonstances utiliser avec avantage, et il m'a paru utile de donner à la publicité cette idée, en attendant que

des expériences et des applications spéciales me permettent d'en mesurer exactement l'efficacité.

(Voir note sur l'éclairage de la rampe dans les théâtres. Par M. Morin. 18 Mars 1861. Page 195)



## Action du gaz d'éclairage sur les huiles grasses

Par M. A. Vogel

—  
Mars 1860

(Extrait du Technologiste)

Tous d'éclairage de bouille, sont, comme on sait, être considérés comme un mélange d'oxyde avec la grande série des carbures d'hydrogène homologues de la formule  $C^nH$ . Il était donc raisonnable que les huiles grasses puissent déposséder ces carbures. Si on entreprend quelques expériences directes qui confirment le fait de la manière la plus décisive. J'ai rempli tout effet d'huile grasse

un appareil dit à 3 boules, et j'y ai fait passer pendant quelque temps un courant de gaz de houille bien sec. Dans la 1<sup>re</sup> expérience il y avait dans l'appareil de l'huile et d'amandes, et dans la seconde de l'huile à brûler ordinaire.

Dès lors deux cas, on y a fait passer du gaz jusqu'à ce que le poids de l'huile restât constant. Ces pesées ont été répétées à plusieurs reprises dans l'espace de 10 heures au bout desquelles l'huile a paru saturée par le coursut prolongé du gaz.

#### A. Huiles d'amandes

Appareil à 3 boules chargé d'huile	12 <sup>Gr</sup> . 160
vide . . . . .	10.103
Poids de l'huile . . . . .	2.057
<i>Première pesée</i>	
Appareil et huile . . . . .	12.697
vide . . . . .	10.143
Poids de l'huile . . . . .	2.594
<i>Accroissement continuuel des poids</i>	
de l'huile . . . . .	3.4

## Deuxième pesée

Appareil et huile . . . . .	12.800
vide . . . . .	10.103
Poids de l'huile . . . . .	2.697
Accroissement centésimal du poids de l'huile . . . . .	7.5

---

## Troisième pesée

Appareil et huile . . . . .	12.844
vide . . . . .	10.103
Poids de l'huile . . . . .	2.741
Accroissement centésimal du poids de l'huile . . . . .	9.3

---

Des pesées ultérieures n'ayant pas donné d'augmentation dans le poids de l'huile, on en a conclu que l'huile d'amandes a augmenté pendant ces expériences de 9.3 p. 100 de son poids.

---

## B. Huile à brûler ordinaire

Appareil et huile . . . . .	13 <sup>6</sup> .635
vide . . . . .	10.103
Poids de l'huile . . . . .	3.532

---

## Première pesée

Appareil et huile . . . . .	13.850
vide . . . . .	10.103
Poids de l'huile . . . . .	3.747
Accroissement contéssimé du poids de l'huile . . . . .	6.

## Deuxième pesée

Appareil et huile . . . . .	14.195
vide . . . . .	10.103
Poids de l'huile . . . . .	4.092
Accroissement contéssimé du poids de l'huile . . . . .	15.8

## Troisième pesée

Appareil et huile . . . . .	14.360
vide . . . . .	10.103
Poids de l'huile . . . . .	4.257
Accroissement contéssimé du poids de l'huile . . . . .	20.5
Li'huile s'est brûlée pendant cette expé- rience aussi donc reçue un accroissement du poids de 20.3 p. 100.	

Le gaz d'éclairage, après ce

passage à travers l'huile, n'a pas prouvé son succès et s'est établissement dans son pouvoir éclairant. D'un autre côté l'huile ainsi saturée de gaz d'éclairage suffit, quand on l'a brûlée dans une lampe une augmentation assez remarquable dans son pouvoir éclairant.

Ces expériences préliminaires méritent d'autant plus d'intérêt qu'on pourrait ainsi dans les grands établissements améliorer par une opération secondaire fort simple la propriété éclairante des huiles.

La cire, le suif, la stearine etc. soumis pendant longtemps dans un tube au varre, à l'action d'un gaz d'éclairage sec, absorbent une grande quantité de ce gaz et changent leur état solide contre un autre qui les rapproche du coeur et une bouillie.



Sur l'emploi de la glycérine  
pour charger les compteurs à gaz

Par M. Ch. Fabian, Professeur à

l'École polytechnique d'Augsbourg.

Août 1860

(Extrait du Technologiste)

On lit dans le Technologiste . T. 20  
p. 137 une note de M. H. Wurtz, dans  
laquelle on suggerére l'idée d'employer  
la glycérine à divers usages auxquels  
elle n'a point encore été appliquée .  
Parmi ces applications on indique avec  
raison cette matière comme pouvant  
servir tout particulièrement à remplir  
les compteurs à gaz . L'avantage que  
la glycérine présenterait sous ce rap-  
port repose sur la propriété qu'elle pos-  
sède de ne pas se congeler et de ne  
pas s'évaporer, ce qui justifie déjà  
son emploi pour remplacer l'eau em-  
ployée jusqu'à présent et à plus forte  
raison l'alcool .

Si on considère que la glycérine, s'

raison de la propriété qui la distingue  
 de ne pas être sujette à l'expansion,  
 ne donnerait lieu qu'à un soutien unique  
 chargement qui s'opérait lors du rem-  
 plissage, il paraîtra singulier qu'on  
 n'ait pas encore ou la pensée de s'en servir  
 à la place de l'steel qui est d'un prix  
 si élevé et qui exige des remplissages  
 sans être renouvelés. Soit & présent  
 toutefois la question de savoir si la cyl-  
 corine a raison de nouer emploi, qui  
 sans clouts, prononcrait beaucoup d'atten-  
 sion, pourrait être formée en assez gran-  
 de abondance et à un prix modeste.  
 A cette question on peut très bien ré-  
 pondre par la négative, car malgré  
 que, sur la plupart des places de l'  
 Europe on puisse se procurer des quan-  
 tités assez considérables de ce produit,  
 il est présumable que si la consommation  
 devait plus étendue, les conditions sur  
 quelles on le livrerait dans le commerce  
 ne seraient plus les mêmes.

Toutefois comme un mélange de

glycérine et d'eau, dans les circonstances indiquées plus haut ne se congèle pas encore aux degrés de froid des hivers de nos climats, nous croyons qu'on peut très bien employer au but proposé la glycérine hydratée. Seulement il faut ajouter qu'avec cette glycérine on sera encore obligé, mais bien plus rarement qu'aujourd'hui de remplir de temps à autre les compteurs pour remplacer l'eau du mélange qui sera éparpillée. Si ce remplissage s'opère constamment avec de la glycérine au même degré de concentration, il arrivera que, puisqu'il n'y a que de l'eau qui s'évapore, qu'on finira par avoir peu à peu un produit tellement concentré qu'il jouera complètement de tous les avantages d'une matière non volatile.

Une chose qui m'a paru surtout importante, c'est celle de savoir quelle peut être la proportion d'eau qu'on peut ajouter à la glycérine sans qu'on courre risque de voir se congeler le mélange.

A cet effet j'ai mélangé de la glycérine

tout est fait paré du poids spécifique de 1.26<sup>6)</sup> avec diverses quantités d'eau et suivis les divers mélanges les uns à un abaissement naturel de température, les autres à un froid artificiel, et j'ai obtenu les résultats suivants :

6) Cette glycérine n'était pas nécessairement absolument anhydre, car dans ce cas elle aurait dû marquer un poids spécifique suivant M. Chauvet de 1.27 et suivant M. Polouze de 1.28 ; mais comme il est extrêmement difficile d'obtenir de la glycérine complètement anhydre, j'en ai pris hésitamment pour mes expériences la glycérine du poids indiqué, qu'on obtient en chauffant pendant long temps au bain-marie. D'après M. F. Wilson, un produit du poids de 1.26 correspond à 98 p. 100 de glycérine anhydre.

un mélange de 50 parties en poids de glycerine et 50 parties d'eau s'est congelé à . . . . . - 31°25 et - 33°75 °C  
 un mélange de 40 parties en poids de glycerine et 60 parties d'eau s'est congelé à . . . . . - 17°5 et - 16°5  
 un mélange de 50 parties en poids de glycerine et 70 parties d'eau s'est congelé à . . . . . - 5°

Tes indications qui précèdent s'appliquent à la glycerine pure et presque anhydre, mais comme toutes tes glycerines du commerce dites puras ou brutes renferment toujours des quantités variables, et asturasi, mais assez notables d'eau, j'ai pensé qu'il y aurait utilité à faire usage du poids spécifique comme point de départ du degré auquel il faut le congélation, et la table suivante basée sur des expériences répétées à plusieurs reprises, pourra parfaitement servir à cet usage.

Poids spécifique (1)	Degrés de Béck	Degrés de Baumé	Proportion contenue de glycerine (2)	Point de congélation
1.024	4°	3°5	10	-1°25°
1.051	8	7	20	-2.50
1.075	12	10	30	-6.25
1.105	16	14	40	-17.50
1.117	18	15.5	45	-26.25
1.127	19	17	50	-31.25
1.159	23	20	60	533.75
1.179	26	22	70	Pas encore de congéla- tion à -35°
1.120 <sup>4</sup>	29	25	80	
1.232	32	28	90	
1.241	33	29	94	

Je fousi remarquer, du reste, qu'avec un mélange très sècheux les deux éléments, assurant la glycerine et l'eau, ne se conglètent

(1) Ces déterminations ont lieu à une température de +17°50°

(2) Cette proportion est déduite de la glycerine du poids de 1.26 supposée pure.

pas séparément. Tres observations ont démontré au contraire qu'il n'y a qu'une portion de l'eau qui change son état et s'aggrégation, tandis qu'une autre portion, et la plus faible, à ce qu'il paraît, reste liquide avec la totalité de la glycérine. On met cette circonstance à profit dans les mois d'hiver pour concentrer notablement un produit qui est trop riche en eau.

Comme dans nos climats il est rare que dans l'hiver le thermomètre descende à 25° C au dessous de zéro, et même qu'il descende jamais plus bas, il semble d'après la table qui précède qu'on obtiendrait une sécurité bien suffisante si on faisait usage d'une glycérine marquant 15 à 16° Baumé ou du poids spécifique entre 1,113 et 1,117 qui renferme environ 45 p. 100 de glycérine anhydre, et il est même raisonnable que dans la plupart des cas on pourra se contenter d'une glycérine de 12 à 14° Baumé du moins quand le cuisinier ne sera pas exposé

à l'air libre.

Tes expériences de M. C. Bonnet, Directeur de l'usine à gaz d'Ausbourg & c° accordent parfaitement avec celles que j'ai faites sur la congélation des mélanges et dont les résultats sont données dans la table qui précède. Un compteur à gaz a été rempli par lui avec une glycérine marquant  $16^{\circ}$  d'au moins et placé pendant tous les mois d'hiver sur une élévation en plein air. Malgré que la température soit descendue à plusieurs reprises à  $25^{\circ}$  et même  $26^{\circ}.5$ , l'appareil n'a pas cessé un seul instant de fonctionner; en un mot, on n'a jamais observé qu'un liquide y soit passé.

Pour aller au-delà d'une objection qu'on pourrait élancer, c'est à dire que la consistance de la glycérine pourrait donner lieu à un frottement plus considérable dans la rotation du tambour du mélangeur du gaz, j'ajouterais que sans ce rapport et malgré qu'une pression du gaz ait été extrêmement faible, M. Bonnet n'a

pas remarqué qu'il en résultait le plus petit effet nuisible.

Une autre constatation, à savoir que la glycérine par l'action du gaz d'éclairage n'éprouve d'altération, paraît assez vraie, car d'après les propriétés connues de ce corps on sait qu'en l'absence de l'oxygène elle n'est exposée à aucune altération sensible.

D'après ce qui précède, on voit qu'on peut recommander la glycérine comme liquide propre à remplir les mesurieurs de gaz qui, chargés aujourd'hui d'eau et d'alcool, ne remplissent qu'imparfaitement leurs fonctions.



## Sur la présence et sur le rôle de l'acétylène dans le gaz de l'éclairage

Par M. Berthelot

—

Académie des sciences. — 19 Mai 1862

—

1. L'acétylène existe dans le gaz de l'

éclairage - on peut l'en séparer sous forme d'acétylène, puis le régénérer ensuite à l'état de pureté.

J'ai préparé ainsi plusieurs litres d'acétylène.

Voici l'analyse du gaz régénéré :

21 volumes de ce gaz ont fourni dans l'œil-dioptre

42.5 volumes d'acide carbonique en absorbant 53 volumes d'oxygène.

ses propriétés coïncident avec celles de l'acétylène obtenu par d'autres méthodes.

La présence de l'acétylène dans le gaz d'éclairage s'apprécie d'ailleurs facilement, puisque ce gaz s'est produit sous l'influence d'une température élevée.

2. La proportion de l'acétylène dans les gaz de l'éclairage est très faible. Elle s'élève à peine à quelques dix millièmes. Cependant son rôle n'est pas sans importance, tant au point de vue des propriétés éclairantes qu'au point de vue de l'oeil.

En effet, la composition de l'acétylène  $C^4H^2$ , ne diffère pas en contenue de celle de la benzine  $C^{12}H^6$ , cela suffit pour

prévoir que sa flamme est fulgurante et qu'une faible proportion de ce gaz communique un pouvoir éclairant considérable à un gaz peu lumineux par lui-même ; pour un même volume ce pouvoir est bien plus considérable dans l'acétylène que dans le propane, avec lequel il avait été jusqu'ici confondu.

3. L'odeur de l'acétylène mérite également quelque attention ; parmi les odeurs simples, dont le mélange rapporte l'odeur définitive du gaz de l'éclairage, celle de l'acétylène est peut-être la plus caractéristique. Ces trois substances principales concourent à l'odeur du gaz de l'éclairage.

1<sup>e</sup> L'acétylène, dont l'odeur très grasse ressemble surtout spécifiquement : il suffit de mélanger ce gaz avec quelques traces d'hydrogène sulfuré pour reproduire l'odeur du gaz de l'éclairage avec toute sa fidélité ;

2<sup>e</sup> la sulfure de carbone, tant par lui-même que par les produits sulfurés

qu'il fournit sous l'influence de l'humidité;

3° la benzine, dont l'odeur franche peut être manifestée par l'avant le gaz de l'acétairage dans le protochlorure de cuivre ammoniacal, puis dans une solution acide;

4° la naphtaline, dont l'odeur est surtout marquée dans les condensés des conduites et dans les infiltrations; mais elle est bien moins sensible dans les gaz en mouvement.

---

J'ai recherché si l'on peut obtenir de l'acétylène en faisant circuler de l'hydrogène entre deux électrodes de charbon, entre lesquels j'allumai l'étincelle d'un puissant appareil de Ruhmkorf.

J'avais essayé cette expérience sans succès, il y a un mois en employant des étincelles longues et délicées. Je l'ai reprisée avec des étincelles larges et courtes, jaillissant d'une manière continue entre deux pôles distants de 1 millimètre environ, avec production sensible de chaleur. Je me suis ainsi rapproché, autant que possible des conditions indiquées par Mc Morren.

on sait d'ailleurs qu'il n'a pas spécifié la substance qu'il pense avoir obtenue.

En opérant avec du charbon de carbone non purifié et pendant une heure, j'ai obtenu une trace impondérable d'acétylène cuireau, dont le poids était certainement inférieur à  $\frac{1}{50}$  de milligramme. Je pense qu'il aurait fallu prolonger l'expérience pendant cinquante ou soixante heures pour obtenir 1 centimètre cube d'acétylène, et cela avec du charbon impur. Ceci suffit pour caractériser l'expérience.

En résumé l'étincelle de l'appareil Ruhmkorf et le charbon purifié n'ont pas fourni d'acétylène. Ces faits n'étonneront pas les personnes qui savent combien est grande la différence entre les effets calorifiques de l'étincelle de l'appareil de Ruhmkorf et ceux de l'arc voltaïque d'une pile de cinquante éléments.



Sur les gaz de houille et de tourbe,  
De l'action des dissolvants sur la houille.

Par M. Commissaire de Marsilly

Académie des sciences — 23 Juin 1862

Dans un mémoire présenté le 10 Mai  
1858, j'ai fait constater la composition  
élémentaire des principales variétés de  
houille que l'Angleterre, la Belgique  
et les bassins de Valenciennoes et du Pas  
de Calais expédient sur le marché du  
nord de la France. Il m'apparaît non  
moins utile d'étudier les produits qui  
dément les houilles en se décomposant  
par l'action de la chaleur; ces produits  
sont de deux sortes, les uns liquides,  
les autres gazeux. Ce mémoire traite  
uniquement des gaz.

Pour les recherches de chimie indus-  
trielle, une grande précision dans les  
méthodes d'analyse n'est pas nécessaire;  
ce qu'il faut, c'est observer beaucoup de  
faits avec un degré suffisant d'exactitude.

Il importait d'analyser un grand nombre de gaz. J'ai toujours opéré sur le mercure, avec des tubes de 20 centimètres cubes de capacité, et divisés en centimètres cubes et dixièmes de centimètre cube. La potasse servait à absorber l'acide carbonique et l'acide sulfhydrique ; l'additionnée ensuite d'acide pyruvique, elle absorbait l'oxygène. L'acide sulfurique fumant a été employé pour absorber l'hydrogène bi-carbone et autres gaz polycarbonés ; puis, par l'analyse du décomposé du résidu, on obtient le gaz des marais, l'oxyde de carbone, l'hydrogène et l'azote.

L'action de l'acide sulfurique fumant ne doit pas être prolongée plus de vingt quatre heures ; douze heures suffisent ; suivant il décompose sensiblement le gaz des marais. L'acide sulfurique monohydraté吸ue aussi les gaz polycarbonés ; mais son action est faible. Le bromure présente de l'incertitude dans son emploi ; il agit d'une manière

sensible sur le gaz des marais et sur l'hydrogène. L'alcool ne peut qu'égo servir à séparer les gaz polycarbonés des ions des autres; il peut être utile cependant pour les recherches quantitatives. Divers essais m'ont conduit à croire que, comme suffisamment exacte la méthode d'analyse reposant sur l'emploi de l'acide de Nordhausen.

Tous houilles auxquelles s'appliquent mes recherches se divisent en cinq classes : 1<sup>e</sup> Houilles maigres ; 2<sup>e</sup> domé-maigres ; 3<sup>e</sup> grasses marquées ; 4<sup>e</sup> grasses à longue flamme ; 5<sup>e</sup> sèches à longue flamme. J'ai étudié un ou plusieurs échantillons de houille appartenant à chacune de ces classes.

Je rappelle d'abord la teneur en cendres et la composition élémentaire de chaque houille, carbone, hydrogène, oxygène et azote, cendres; puis je donne l'analyse des gaz obtenus en calcinant, soit 8 à 10 grammes dans un tube de verre refractaire, entouré

d'une feuille de laitun, soit 800 à 1000 grammes dans une cuve en grès.

La houille maigre de France que j'ai essayée donne 246 litres de gaz par Kilogramme; c'est un gaz très-léger, peu éclairant et composé de 14.6% de gaz des marais, de 5.58 d'oxyde de carbone et 79.74 d'hydrogène.

Tes houilles demi-maigres donnent beaucoup plus de gaz, jusqu'à 300 litres par Kilogramme; on y remarque une très-petite quantité de gaz polycarbonés et du gaz des marais en assez grande proportion; mais l'oxyde de carbone et l'hydrogène surtout dominent. Par une calcination lente, on obtient beaucoup moins de gaz que par une calcination rapide; la différence de rendement est de 30 à 40 p. 100. Quand on chauffe les houilles grasses marécages au bain d'huile, sans tempé-

vature de 300 à 320°, on obtient par kilogramme, si la houille est fraîche, 3 à 4 litres d'un gaz inflammable et très éclairant. J'ai trouvé sur un échan-  
tillon de houille de l'aggrappe, bassin de Mons, que ce gaz était composé d'azote et de gaz des mers ; celui-ci domine : il y a très peu d'hydrogène et d'oxyde de carbone. Il n'y avait que des traces de gaz polycarbonés ; ceux-ci étaient peut-être dégagés déjà, quoiqu'il n'y ait pas longtemps que la houille soit été ex-  
traiée.

Le rendement en gaz est de 250 à 270 litres par kilogramme.

Ce qui distingue les gaz des houilles grasses marquées du gaz des houilles demi-grasses, c'est :

- 1<sup>o</sup> La combustion d'une plus grande quantité d'oxygène par litre de gaz ;
- 2<sup>o</sup> Une quantité notable de gaz polycarbonés.

Les houilles grasses à longues flammes sont celles que l'on emploie spécialement.

à la fabrication du gaz ; elles ont été l'objet de nombreuses expériences, d'où je tire les conclusions suivantes :

1<sup>o</sup> Les houilles grasses à longue flamme donnent environ 300 litres de gaz par kilogramme.

2<sup>o</sup> Quand elles sont fraîchement extraites, elles donnent plus de gaz, que quand elles sont restées quelque temps à l'air.

3<sup>o</sup> Les houilles fraîches donnent plus de gaz polycarboné et moins d'hydrogène que celles extraites depuis longtemps.

4<sup>o</sup> La calcination lente produit moins de gaz que la calcination rapide ; celle-ci a l'avantage de déterminer la formation de gaz polycarboné.

5<sup>o</sup> Les gaz obtenus en chauffant de la houille à 300° sont : pour les houilles des mines d'grisou, du gaz de mersis principalement ; pour les houilles des mines où il n'y a pas de grisou, du CO<sub>2</sub> azote et de l'acide carbonique. Je donne dans mon mémoire l'analyse du quinze gaz des houilles grasses.

On remarque des différences très-notables dans la composition des gaz; un échantillon du Nord du bois de Boussu nous a donné un gaz composé presque uniquement de gaz propanoïque sans presque aucun trace de gaz bicarbonate. Nous avons recherché si le gaz se conserve longtemps sans altération sensible; au bout de quarante jours nous avons trouvé une différence dans leur composition; il y avait une plus grande proportion d'hydrogène.

Tes houilles sèches, comme les flammes de Mons, s'altèrent moins à l'air que les houilles grasses; mes expériences ont porté sur une houille du Haut-Fleury (bassin de Mons) qui peut être considérée comme type des houilles sèches du bassin de Mons.

Le rendement en gaz n'est pas aussi élevé que celui des bonnes houilles grasses à longue flamme; l'analyse du gaz permet de le considérer comme bon pour l'éclairage. C'est sur cette houille que j'ai étudié particulièrement les variations de composition du gaz à mesure qu'il se dégage; les gaz polycarbonés se dégagent au commencement;

vons la fin de l'opération il ne s'en dégage plus ; le gaz des marais persiste jusqu'à la fin, mais il y en a moins qu'au commencement ; la proportion d'oxyde de carbone augmente peu, mais celle d'hydrogène devient très-considérable.

Les expériences que nous avons faites démontrent combien il importe dans la fabrication du gaz :

1<sup>o</sup> De n'employer que des charbons frais et récemment extraits de la fosse.

2<sup>o</sup> D'appliquer brusquement la chaleur et de celer rapidement ;

3<sup>o</sup> De ne point conserver longtemps le gaz dans le gazomètre.

Aupoint de vue de la combustion et de la fabrication du gaz, illes sont utiles pour expliquer comment les houilles se comportent si différemment. Les houilles maigres ne dégagent guère que de l'hydrogène et de l'oxyde de carbone en faible quantité, la flamme est chaude et courte. Elles sont impréciées à la fabrication du gaz d'éclairage. Les houilles

demi-grasses donnent une proportion de gaz beaucoup plus grande, mais l'hydrogène domine, et quoiqu'il y ait une proportion notable de gaz des marais, elles ne sont pas propres au chauffage des fours à réverbère, le gaz qu'elles produisent n'est pas éclairant. Avec les houilles grasses marochales, on voit apparaître les gaz polycarbonés et le gaz des marais en forte proportion, mais la quantité de gaz n'est pas considérable. Aussi ces houilles donnent-elles une flamme courte et chaude; on ne les emploie pas pour la fabrication du gaz d'éclairage. Les houilles grasses à longue flamme sont au contraire très propres à cet usage ainsi qu'au chauffage; les gaz qu'elles donnent ont une composition très variable; ce qui les caractérise, c'est une grande quantité de gaz des marais; la proportion de gaz polycarboné varie de 5 à 16 p. 100. Enfin, les houilles sèches dégagent et brûlent plus de vapeur d'eau que les précédentes, le gaz contenant plus d'hydrogène; aussi la flamme est-elle moins

chaudes ; elles sont propres au chauffage des charactères à vapour et à la fabrication du gaz d'éclairage.



Mémoire sur la température  
à laquelle s'enflamme le gaz et  
d'éclairage.

Par M. le Docteur E. Franklin

(Extrait du bulletin de la Société d'  
Encouragement. — Août 1862.)<sup>(1)</sup>

La température à laquelle le gaz d'  
éclairage prend feu, dans les conditions  
ordinaires ou spéciales, est une question  
d'une toute importance, qui intéresse à  
la fois le fabricant et le consommateur,  
toutefois l'explosion récente qui a eu lieu  
dans le quartier d'Holborn et les divergences  
d'opinions que cet accident a suscitées, même

---

(1) Traduction du Journal of the  
Franklin Institute.

parmi ceux qui sont familiarisés avec les propriétés du gaz, prouvent qu'on n'a pas jusqu'ici porté sur ce sujet toute l'attention qu'il mérite. Cela étant, les expériences suivantes et les conclusions qu'il est permis d'en tirer ne seront peut-être pas inutiles, en fournissant une page de plus à l'histoire du gaz de houille.

Pour que le but que nous nous proposons, le mélange hétérogène de gaz et de vapeurs connu sous le nom de gaz d'éclairage peut être considéré comme se composant 1% de gaz inflammable et d'autres hydrocarbures inflammables, 2% d'hydrogène carboné ou feu grison; 3% d'hydrogène, 4% d'oxyde de carbone et 5% de bisulfure de carbone. Comme ces divers éléments peuvent, dans certaines circonstances, se séparer jusqu'à un certain point les uns des autres, il est nécessaire, avant, d'examiner quelle est la température à laquelle chacun d'eux s'enflamme.

Si le gaz inflammable, qu'on peut considérer

comme le type des hydrocarbures inflammables provenant des résidus de la fabrication, ne saurait être enflammé par un feu échaud ordinaire ; il faut que ce feu soit porté à la température d'un rouge coeur, capable d'être bien distingué dans le jour d'une pièce suffisamment éclairée.

2<sup>o</sup> La température à laquelle brûle l'hydrogène carboné (gazison) a été déterminée par Davy avec un soin tel qu'il n'y a rien à ajouter aux observations qu'il a fournies à cet égard. Il dit que l'hydrogène carboné des mines peut être enflammé par un fer chauffé sublame éclatant et non au rouge ; qu'en conséquence il est beaucoup moins inflammable que l'hydrogène ou l'oxyde de carbone et également moins que le gazolefiant. Selon Bischoff, il ne peut être enflammé par de l'aspidou allumé, quand même on soufflerait vivement dessus.

3<sup>o</sup> L'hydrogène prend feu à une température plus basse que le gazolefiant, mais un fer chaud ne pourrait l'enflammer

qu'autant qu'il aurait été porté à une température bien supérieure à celle d'aujourd'hui visible dans une pièce suffisamment éclairée.

4° L'oxyde de carbone prend feu à une température un peu supérieure à celle qu'il faut pour enflammer l'hydrogène, mais inférieure à celle que demande le gaz ulotisant.

5° La biseulure de carbone, si l'on la chauffe au gaz, prend feu à 300° Farenheit. En faisant récemment quelques expériences à l'occasion de l'explosion de la rue Wood, nous avons pu observer que lorsque le gaz d'éclairage vient à se mêler avec de l'air contenu dans un espace partiellement clos, mais communiquant encore librement avec l'atmosphère, comme c'est le cas, par exemple, pour la conduite ouverte dans Holburn, les parties plus légères se séparent en quelque sorte des plus lourdes. Ce phénomène on est qu'on recueillit dans un tel milieu une certaine quantité du mélange

exclusif en le soumettant à l'analyse, on trouve qu'il se composait de gaz inflammable, d'hydrocarbures inflammables, et d'oxyde de carbone et de bisulfure de carbone, tandis qu'il n'y avait qu'une faible proportion d'hydrogène carboné et de simples traces d'hydrogène, bien que ces derniers fussent, comme on le sait les deux principaux éléments constitutifs du gaz d'éclairage; cette absence ne peut donc provenir que d'un échappement rapide dans l'atmosphère.

M. Graham a démontré que la rapidité d'expansion des gaz l'un dans l'autre ou dans le vide est inversement proportionnelle aux racines carrées de leurs densités. Or, bien que, dans le cas d'une conduite de gaz ouverte ou d'un espace partiellement clos, les circonstances ne soient pas complètement identiques, la loi de M. Graham n'en exprime pas moins d'une manière suffisamment exacte les vitesses et différentes avec lesquelles s'échappent

les éléments qui composent le gaz et d'explorage. Ces vitesses comprises à celles du bisulfure de carbone prises pour unité, peuvent être représentées comme suit :

Bisulfure de carbone . . . . .	1.00
Gaz olefiant . . . . .	1.66
Oxyde de carbone . . . . .	1.66
Hydrogène carboné . . . . .	2.19
Hydrogène . . . . .	6.23

Tous les autres hydrocarbures inflammables existant dans le gaz d'explorage doivent avoir une vitesse d'expansion inférieure à celle du gaz olefiant.

Il résulte là que l'expansion du gaz d'explorage dans une conduite horizontale ouverte ou dans un espace partiellement clos survit pour effet de former un mélange explosif, contenant principalement de l'hydrogène à l'ouverture ou près de l'ouverture de la conduite, au contraire le mélange formé à l'autre extrémité

du tuyau par où pénètre le gaz se com-  
-posait surtout d'oxyde de carbone,  
de gaz n'étant et de bisulture de  
carbone.

D'après l'expérience N°3, il est  
clair que le mélange explosif formé  
près de l'ouverture des conduites  
s'enflammait à une température  
plus basse que celle qu'exige le mélange  
des tous les éléments du gaz d'  
éclairage; cependant il ne suffisait  
prendre feu au contact d'un fer seu-  
llement chauffé au rouge visible dans  
une pièce suffisamment éclairée.  
D'un autre côté, on doit considérer  
que le mélange formé à l'extrémité  
opposée du tuyau pourroit s'enflam-  
mer à une température inférieure,  
en raison de l'augmentation continue  
de la proportion de bisulture de carbo-  
ne essentiellement inflammable  
mais lentement expansif, proportion  
que les circonstances pourraient ren-  
-dro d'être celle de celle qui contient le



çera d'éclairage au moment de sa production.

Dans le but de déterminer l'influence que des fortes proportions de bisulfure de carbone sur la combustion pourraient avoir au point de vue de l'inflammabilité, les expériences suivantes ont été faites.

6° De l'oxyde de carbone a été mélangé avec 3 p. 100 environ de bisulfure de carbone, on a étiré dans l'air un fil de ce mélange, qui s'est immédiatement enflammé au contact d'un tube en verre contenant de l'huile chauffée à 410° Fahrenheit; la température à laquelle il a pris feu n'a donc qu'à dépasser 350° Fahrenheit.

7° Un mélange d'hydrogène et de bisulfure de carbone, dans les mêmes proportions que ci-dessus, a pris feu au contact d'un tube renfermant de l'huile à 420° Fahr.

8° Le gaz obtenu a été dilué de 3 pour 100 de bisulfure de carbone; il n'a pas enflammé une température

visiblement plus basse que celle qui lui est nécessaire lorsqu'on la soumet seul à l'expérience.

9<sup>e</sup> On a ajouté au mélange essentiellement inflammable de l'expérience N° 6 une faible quantité de gaz oléifiant (moins que 1 pour 100) et instantanément la température à laquelle l'inflammation s'est produite est devenue celle de l'oxyde de carbone pur.

10<sup>e</sup> En opérant de la même manière sur le mélange de l'expérience N° 7, on a obtenu le même résultat.

On voit que l'inflammabilité extraordinaire que la bisulfure de carbone communique à l'oxyde de carbone et à l'hydrogène dispersé par la seule addition de quelques traces de gaz oléifiant, il est probable du reste, que le même effet serait produit par les autres hydrocarbures contenus dans le gaz d'éclairage.

Dans le but de compléter cette partie de mes recherches, il restait à

à appliquer ces expériences au gaz et à l'éclairage lui-même. Les résultats ont été ceux-ci :

11% de gaz d'éclairage, même dans les circonstances les plus favorables, ne saurait prendre feu à une température inférieure à celle que relâche l'expérience N° 4, c'est-à-dire à celle qu'exige l'oxyde de carbone.

12% L'addition de 3% 100 de bisulfure de carbone en vapeur n'a nullement abaissé la température d'inflammation du gaz d'éclairage.

Quant au sujet de controverse relatif à l'inflammation du gaz par des étincelles, nous avons fait ces trois dernières expériences :

13% De l'hydrogène s'est enflammé immédiatement au contact d'étincelles produites par le briquet.

14% L'oxyde de carbone s'est comporté de la même manière.

15% L'expérience a été répétée plusieurs fois par un mélange de gaz et d'éclai-

-rages et d'airs s'échappant d'un trou ouvert  
 métallique, et chaque fois l'inflammation  
 s'est facilement produite. Ces résultats  
 sont d'ailleurs entièrement conformes à  
 ceux qui sont accusés par les Ingénieurs  
 et les Directeurs des Compagnies siennes,  
 qui nous ont relatés, dans plusieurs let-  
 tres des essais d'inflammation produits  
 par un simple coup de poche et l'ouvrir  
 sur un caillau. Si donc ces paroix faits  
 sont contestés, ils ne peuvent prouver qu'eul-  
 une fausse analogie établie entre le gaz  
 d'éclairage et le gaz des mines de houille.  
 On oublie que ce dernier, aussi que de  
 nombreuses expériences l'ont démontré,  
 n'est que l'hydrogène carboné sans aucun  
 trace d'hydrogène, d'où il est de carbure  
 ou de gaz obtenu. Or, on l'a vu plusieurs  
 fois température à laquelle s'enflamme l'hy-  
 drogène carboné est beaucoup plus élevée  
 que celle qui oxygent les autres éléments  
 contenues dans le gaz d'éclairage, si  
 bien que, tandis qu'on peut, avec toute  
 sécurité, faire tourner la moulue d'acier

(steel mill) dans une mine à grison, on produisait, au contraire, d'une manière intenable l'inflammation en employant le même appareil dans un mélange explosif de gaz et d'éclairage.

Un mot sur l'emploi de la lampe de sûreté dans les usines à gaz ne sera sans doute pas ici hors de propos.

On sait que dans le mélange explosif de grison des houillères, Davy lui-même reconnaît que sa lampe n'offrait pas de sécurité sous certaines conditions, par exemple au milieu d'un fort courant où celui-ci produisait par une agitation rapide de la lampe. S'il y a donc pour certains cas, insécurité avec cette lampe dans les mines, il y en a fortiori bien plus au milieu d'un mélange explosif de gaz et d'éclairage, qui offre des fois plus de danger. Il est donc de la plus grande importance que la lampe de Davy employée dans les usines à gaz, soit munie d'une tige métallique à mailles plus fines que celles de la lampe ou

mineur, et que les ouvriers soient prévenus qu'ils doivent avec soin éviter de l'isoler ou de le placer dans un courant; l'oubli de ces précautions peut amener des graves inconvénients.

De tout ce qui précède on peut conclure que :

1<sup>o</sup> Les gaz d'éclairage, même dans les circonstances les plus favorables, ne peuvent être enflammés sans température au-dessous de celle qui est nécessaire pour chauffer un fourneau bien visible dans une chambre claire, cependant cette température est très-inferieure à celle du rouge visible s'il est libre pendant une journée sombre.

2<sup>o</sup> La haute température à laquelle s'enflamme le gaz d'éclairage est due en grande partie à la présence du gaz olefactif et des hydrocarbures.

3<sup>o</sup> La température à laquelle s'enflamment les mélanges capturés de gazon est de beaucoup plus élevée que celle des mélanges suscités de gaz

d'occlusion ; par conséquent tel degré de chaleur qui pourra offrir de la sécurité dans les huillères sera éminemment dangereux pour le gaz d'occlusion ; conséquemment aussi, la lampes de Bovy est plus efficace dans le premier cas que dans le second.

4<sup>e</sup> Des mélanges explosifs de gaz et d'air peuvent être enflammés par des étincelles qu'elles soient produites par l'outil d'un ouvrier sur le fer ou la pierre ou par le choc d'un fer à cheval sur le pavé.

5<sup>e</sup> Ces mêmes mélanges explosifs peuvent prendre feu sous l'influence d'un corps à une température relativement basse, par l'intermédiaire d'un second corps brûlant à une température égale à celle du gaz d'occlusion. Tel serait, par exemple, le soufre ou une substance entièrement, qu'on peut enflammer à une température bien inférieure à celle du rouge visible ; tels seraient

encore des déchets de coton que le contact d'un fer chauffé à une chaleur intérieure suffit pour allumer. Dans ces deux cas, l'inflammation est facilement produite et se communique instantanément au mélange gazeux.



Sur la formation de l'acetylure de cuivre des tubes de cuivre ayant servi à la conduite du gaz de l'éclairage.

Par M. Crozat

---

Académie des sciences

8 Septembre 1862

---

On sait que les tubes de cuivre ayant longtemps servi à conduire le gaz de l'éclairage ont quelquefois donné lieu à des explosions très-dangereuses, suivies pendant leur nettoyage intérieur, et qui ont causé la

mort de plusieurs ouvriers. Il a été fait mention, dans des revues scientifiques, d'un accident de ce genre arrivé à Philadelphie.

La scytlure de cuivre ayant la propriété de détoner par une détonation de température supérieure à celle d'un choc, et la présence de l'acetylure ayant été démontrée récemment par M. Berthelot dans le gaz d'éclairage, j'ai cherché si l'acetylène, en présence de l'air, peut se combiner avec le cuivre et donner naissance à de l'acetylure de cuivre.

En faisant passer un mélange d'air et d'acetylène humides dans un tube de verre contenant des tournures de cuivre brillante, on voit ces dernières se ternir rapidement, prendre des tinctes iridescentes, et finir par devenir noir; mais cette altération, se produisant seulement à la surface du métal, est parfois même très limitée.

J'ai augmenté la surface du métal

en employant du cuivre râillé pur? hydrogène; une petite quantité de métal a été introduite dans deux flacons contenant un mélange, système oxygéné, d'air et d'acétylène; dans l'un des ces flacons on a introduit aussi une goutte d'ammoniaque.

Tes deux flacons bien bouchés ont été abandonnés à eux-mêmes pendant deux jours, le tout prolongé dans l'eau. Au bout de ce temps ils ont été débouchés avec précaution, et l'eau, en se précipitant dans leur intérieur, a accusé une absorption très près de la moitié du volume gazeux. L'absorption a paru un peu plus considérable dans la flacon qui contenait un peu de vapeurs ammoniacales que dans l'autre.

Le cuivre était devenu noir, il a été lavé et séché, et j'ai constaté qu'il contenait une quantité notable d'acétyleure de cuivre; car, chauffé avec de l'acide chlorhydrique,

il a donné un dégagement d'acétylène, et projeté sur une lame métallique chauffée, il a produit une explosion plus forte que celle de l'acétylure de cuivre pur, et sans dépôt de charbon. Cette différence se conçoit aisément, car l'acétylure qui s'est formé dans nos expériences, se trouvant en présence d'un excès d'oxyde de cuivre, le carbone et l'hydrogène de l'acétylure ont été entièrement brûlés.

On voit donc que le cuivre en présence de l'air et de l'acétylène, se transforme spontanément en acétylure de cuivre contenant un excès d'oxyde. Lieux de l'éclairage contenant de l'acétylène, quelques traces d'air, peuvent être de marques ammoniacales, on concevra immédiatement la formation de l'acétylure de cuivre dans les tubes de cuivre ayant servi à la conduite du gaz de l'éclairage.



Observations sur une note de  
M. Crous traitant de l'acetylure  
de cuivre, par M. J. Nicklés.

Académie des sciences

22 Septembre 1862

La note que M. Crous a présentée  
à l'Académie dans la séance du 8 Septem-  
bre, sur la substance explosive  
qui se forme dans les tubes de cuivre  
servant à conduire le gaz d'éclairage,  
confirme de tous points les observa-  
tions déjà faites sur cette question.  
On peut en juger par ce qui a été  
dans la revue des travaux de chimie  
publiée par le Journal de Pharmacie  
et de chimie de l'année 1860.

T. XXX VIII p. 79; on y fait voir que  
cette matière, déjà reconnue alors  
pour être de l'acetylure, ne se forme ni  
dans les tuyaux de plomb ni dans ceux  
en fer, mais bien dans ceux en cuivre<sup>(1)</sup>

(1) J'ai remarqué cet effet se produire

Le' autour ajoute que M. Bouttier l'a obtenu très promptement en exposant de la tournure de cuivre à du gaz de l'éclairage préalablement rendu ammuniéal.



par l'acetylure de cuivre, en 1864, lorsqu'un ouvrier menuisier exposa à l'action d'un feu de forge pour le soudage une branche de lustre soyez ayant à l'intérieur une couche de cuivre. La détonation produisit un bruit analogique à celui d'une carabine chargée.

G. Gominet

Combustible pour la fabri-  
cation du gaz d'éclairage.

---

(Extrait du Technologiste)

Juillet 1864

---

On lit : A l'une des dernières séances de l'Institut Franklin, tenu à Philadelphie, M. Flourey a présenté des échantillons d'un nouveau combustible artificiel et ma-  
tériaux promis pour la fabrication du  
gaz proposé par M. W. Gerhardt.  
Cette invention consiste à préparer des  
briques, des boules ou autres objets poreux  
en terre refractaire, qu'on saura complé-  
tement dégoudronner de gaz, des huiles  
extraites de ces goudrons ou autres  
hydrocarbures liquides dominés nature.  
Ces briques sont ensuite sèchées puis  
employées comme combustible dans la  
fabrication du gaz d'éclairage. La  
matière combustible ayant été brûlée,  
cette substance reste et peut servir de nou-  
veau en conservant toute sa porosité

puisque la première n'utrisse pas de combustibles. L'emploi de ce combustible, qui ne contient pas de soufre, sera d'une grande importance dans la fabrication de l'acier, du fer, du verre etc et l'inventeur pense qu'il pourra même servir à beaucoup d'autres usages paroques son prix est inférieur à celui actuel de la houille.



De la flamme de quelques gaz carbure et en particulier de celle de l'acétyleine et du cyanogène.

Par M. A. Morren

(Extrait des Annales de chimie et de physique<sup>1)</sup>

1865

L'étude de la combustion des gaz carbure a préoccupé depuis longtemps les

(1) 1<sup>er</sup> série. 4. — 1865

physiciens et les chimistes. Si on examine avec attention la flamme d'une bougie et celle des hydrogènes carbonés, on la voit composée de parties différentes : la base, près de la mèche ou près du bâti d'où sort la gaze, est d'un bleu foncé au-dessus d'elle s'élève, le long de la mèche, un cône intérieur obscur puis une enveloppe latérale très-brillante qui s'appuie sur la base bleue et se termine en s'amincissant et perdant de son éclat à la fin de la flamme ; enfin, une enveloppe aéronâtre très-pou lumineuse, qui part du dessous de la partie bleue pour aller jusqu'à la partie supérieure. Quelques chimistes, et nous citerons notamment ici M. M. Pelouze et Fremy, sont très-réserveés dans l'appréciation de la nature de la partie bleue de la base de la flamme. Ils se bornent à dire qu'elle est formée par de la vapeur combustible dont la température n'est pas assez élevée pour brûler avec facilité.

Qu'est-ce que c'est que cette vapeur

combustible, surtout lorsque le corps qui la produit ne peut pas se vaporiser sans se décomposer ? Ces savants n'ont disent pas ; ils entendent sans doute que ce sont des carbures d'hydrogène.

D'autres chimistes et nous citons M. Mitscherlich sont plus explicites : « La couche bleue de la flamme est due à ce que le courant continu d'air froid abaisse en peu la température de cette partie de la flamme, la combustion extérieure s'y fait moins facilement, le carbone n'y brûle qu'à demi et produit de l'oxyde de carbone ; la partie médiane de la flamme, quoique très-lumineuse, ne s'échauffe pas autant que la partie extérieure, parceque, des deux éléments qui la constituent, le plus combustible, l'hydrogène, sout brûle, le carbone ne brûle pas. »

Il est difficile, on va le voir d'accompagner cette explication ; elle repose d'ailleurs, quant à ce qui concerne la partie bleue, sur des faits inexacts.

D'abord commençons par dire qu'il y a autour d'elle, aussi bien dans la partie basse que dans la partie élevée et sur les contours, une enveloppe d'hydrogène. Il y a plus, celle-ci est plus large autour de la base blanche; rien n'est plus facile que de s'en convaincre et de le voir. L'œil ne peut pas, surtout dans le voisinage de la partie brillante, apercevoir la flamme très peu lumineuse de l'hydrogène brûlant sout et pur; mais on peut avec quelques soins la rendre très aisément visible. Il suffit de tremper un fil fin, ou mieux un faisceau de fils fins de platine, dans une solution très concentrée d'un sol de cuivre, de strontium ou de baryum; le protochlorure ammoniacal de cuivre, le chlorure de strontium, et par-dessus tout le chlorate de baryte réussissent parfaitement. On fait sécher ces fils avec précaution, puis on les approche de la bougie, et quand l'expérience est faite, il suffit de toucher sur un point de la flamme extérieure

presque invisible pour qu'il suscite une magnétique couleur bleue verdâtre ou rouge apparaît, non seulement au point touché, mais redescende et en-  
vahisse tout le contour de la bougie en rendant admirablement visible la couche supérieure peu saisissable de l'hydrogène. Le diamètre de la flamme est ainsi presque doublé, et on voit que cette enveloppe protectrice du contact de l'hydrogène de l'air qu'elle absorbe sous son porosité est abondante, surtout à la base et au dessous de la flamme. Comme autre moyen de contrôle, prendre un fil très fin de platine, promener-le autour de la bougie, et il devient très incandescent aussitôt au contact de la base bleue que dans le pourtour et dans les parties les plus élevées de la flamme; par conséquent la base bleue n'est pas refroidie par l'arrivée de l'air froid, puisque l'hydrogène brûlant l'entoure. On remarque de plus que, lorsque la flamme est un peu allongée

et fuligineuse la couche d'hydrogène est  
assez abondante et ne se continue pas jus-  
qu'au sommet. Cette circonstance se pro-  
sente toujours pour les carburés qui sont  
relativement pauvres en hydrogène et  
très-riches en carbone. Ainsi, par exemple,  
la vapeur de térébenthine brûle avec une  
flamme fuligineuse, et on voit dispa-  
raître cette circonstance quand on fait  
arriver au milieu de ce liquide un flam-  
me un courant convenablement riche  
d'hydrogène. Au lieu du liquide en flam-  
me, si on prend un courant de vapeur de  
térébenthine, la flamme cesse d'être fuligi-  
neuse lorsque le jet d'hydrogène arrive  
au milieu d'elle.

Pour ce premier motif, l'ancienne théorie  
de la flamme n'est pas admissible, nous  
la verrons éteinte par d'autres circonstan-  
ces, et nous verrons ou quelles elle doit être  
modifiée.

Parmi les motifs qui ont fait prétendre  
que la partie intérieure de la flamme était  
de l'oxyde de carbone, la couleur bleue a

été sans doute une cause déterminante ; mais il n'y a pas que l'oxyde de carbone qui brûle avec une flamme bleue ; l'hydrogène proto-carbone est aussi dans ce cas ; pour prononcer, interrogons l'analyse spectrale, si sûre ou pas ces deux. Si on examine par moyen et directement la flamme bleue de l'oxyde de carbone, on voit que son spectre n'a aucune analogie avec celui de la flamme : il est continu et à peu près sans aucun noir. Si on fait la même expérience avec l'hydrogène proto-carbone, on trouve que les raies spectrales sont identiques avec celles des parties bleues de la flamme d'une bougie, où j'ai mis le plus grand soin à noter leur position relative et leurs distances. En général, ces deux observations spectrales échappent de l'habitude, de l'adversité, car la faiblesse de la lumière dans la partie bleue de ces flammes ne permet pas facilement d'étudier ces raies en détail ; mais cependant il n'y a pas d'erreur possible ; le spectre, dans ces deux parties des deux flammes est identique.

D'après cette seule expérience, il semblait parfaitement logique de conclure que cette bande bleue est de l'hydrogène protocarboné, car, décidément, l'analyse spectrale, juge impossible d'autre part que ce n'était pas de l'oxyde de carbone. Aussi, convaincu par cette seule expérience, j'ai, en Décembre 1861, publié cette opinion, et j'ai fait connaître les chiffres qui indiquent la déviation et la retrodifférence des lignes lumineuses qui étaient au nombre alors aperçus de 17 : 5 dans le rouge, 6 dans le jaune verdâtre, 3 dans le vert, 2 dans le bleu et 1 dans le violet.

Cependant ces études particulières sur les carbures d'hydrogène, surtout à l'époque d'une discussion avec M. Bortholot à propos de la découverte de l'acrylène m'avaient inspiré des doutes à l'égard de la nature de cette partie bleue ; on voici les motifs. Le spectre de l'hydrogène protocarboné, très rarefié dans un tube et rendu incandescent par l'électricité, n'a pas la moindre analogie avec celui

qu'on observe dans ce même gaz brûlant à l'air libre. C'en'est pas tout encore, et voici un fait singulier : toutes les substances carbonées, brûlant à l'air libre possèdent à la partie inférieure de leur flamme un cône bleu qui pour toutes donne le même spectre ; de plus, dans le dard de la flamme du chalumeau *s'oxygène*, quand on brûle un hydrogène quelconque avec de l'oxygène il y a à la base une petite partie d'un bleu verdâtre, très brillant, qui donne avec un grand éclat, ce spectre déjà trouvé tantôt dans certaines circonstances. M. Swan l'a fait déjà observer en 1856, à la base du gaz de l'octairoge brûlant avec un courant d'air intérieur.<sup>(1)</sup>

C'est verisimiliter une circonstance bizarre que de voir se mettre d'un hydrogène carboné un point brillant produit par le passage de l'oxygène, et qui n'est et ne peut être ni un oxyde de carbone,

<sup>(1)</sup> Edinburgh Philosophical Transactions vol. XXI. Page 411.

nium hydrogène carboné, puisque l'analyse spectrale interdit cette explication.

J'étais dans cet embarras lorsque je reçus, au commencement de 1863, de la part de M. Attfield, directeur du laboratoire de la Société de pharmacie de Londres, une brochure de 4 pages, présentée en Juin 1862 à la Société royale de Londres.

Dans ce travail M. Attfield affirmait que le corps qui colorait en bleu la base de la flamme était de la vapeur de carbone, c'était le carbone en vapeur, qui sans doute dans ces cas, et partout ailleurs dans la combustion même très-vive des gaz carbure dénuait la spirite dont j'épargnai plus haut.

À la réception de cet intéressant et substantiel mémoire, j'avoue que je ne regardais pas d'abord comme fondée l'assertion de M. Attfield; trouvant d'ailleurs dans les expériences qu'il indiquait des détails qui me semblaient incroyables, voyant surtout que le spectre dessiné par lui laissait considérablement

à dessiner, j'ouvre des doutes. Dans ce spectre les raies du rouge étaient absentes; celle du vert, du bleu et surtout du violet étaient incomplètes et inexactes. Dans le violet, par exemple, M. Attfield a marqué trois bandes et j'en ai dessiné plus ou moins huit. Ces lignes noires, au nombre de plusieurs centaines, n'avaient pas été apocées.

Je me suis donc mis au travail avec la pensée préconçue de combattre l'assentiment émis par le savant anglais; mais pas du tout il résulte des expériences sur lesquelles je me suis tenu que M. Attfield a raison, et que c'est bien la vapeur du carbone qui donne le spectre indiqué plus haut.

Le spectre que j'ai dessiné et dont j'ai publié la lithographie, ayant été obtenu au moyen de réactions très minuscules, il n'est pas étonnant que j'ai trouvé un plus grand nombre de détails et de lignes que mes devanciers. J'ajouterai même que ce sont les particularités

fort curieuses et toutes spéciales que ce  
beau spectre présente qui m'ont surtout  
engagé à publier le présent travail. Ce  
spectre sera décrit plus loin.

Je commençais par dire la pensée  
théorique qui m'a guidé dans toutes ces  
expériences. Si c'est bien la vapeur de  
carbone qui est ici en jeu, on doit tou-  
jours rencontrer le même spectre que si  
on rend libre le carbone par la décompo-  
sition d'un corps composé où il entre  
comme élément, quel que soit d'ailleurs  
le corps auquel il est uni. Il suffit que  
le carbone soit toujours l'élément et le  
soit élément commun à des composés  
très divers, convenablement décomposés  
par l'électricité; ainsi le sulfure de  
carbone, l'oxyde de carbone, l'acide  
carbonique, le cyanogène, la série nom-  
breuse des hydrogènes carbonés, l'acetyl-  
ine si riche en carbone, l'alcool même,  
convenablement interrogés par l'électrici-  
té et l'analyse spectre, doivent fournir  
tous les éléments de la solution de la

question. Le cyanogène est le composé qui a répondu de la manière la plus saisissante à mes recherches. J'en parlerai avec détail parce que je pourrai à cette occasion exposer un procédé commode et précis qui rend très-facile la préparation, la conservation et la manipulation du gaz, que l'on ne peut empêcher que sur sur le mercure à raison de leur solubilité ou de leur décomposition dans l'eau.

La machine pneumatique dont nous avons publiée la description, page 320 peut aisément servir de gazomètre et de réservoir à gaz. Ainsi pronons pour occuper le cyanogène. Il suffit de placer la partie supérieure, en avant des manomètres et à la suite du robinet d'entrée, deux tubes horizontaux reliés par des tubes de caoutchouc et contenant le bromure, du cyanure de mercure pulvérisé et desséché, le second du chlorure de calcium spongiaux et propre à la dessiccation du gaz (il faut les pour le cyanogène).

-oxygène rotiner le manomètre à acide  
 sulfurique, attendu que ce gaz est très  
 soluble dans l'acide sulfurique). On fait  
 le vide avec le plus grand soin dans  
 tout l'ensemble de l'appareil au-dess-  
 sous même de  $\frac{1}{4}$  de millimètre. On laisse  
 ainsi le vide, pendant vingt quatre heu-  
 res, d'abord pour enlever parfaitement  
 l'air atmosphérique qui est dans les  
 tubes et pour voir ensuite à l'imma-  
 gibilité des manomètres si l'ensemble  
 des appareils tient bien; alors on dé-  
 gage le gaz qui arrive soit dans la  
 chambre barométrique, la remplit, et  
 donne ainsi un volume de 2 litres en  
 viron de cyanogène pur et sec, sur  
 lequel on peut faire toutes les expé-  
 riences possibles. On le fait sortir  
 très aisément par le robinet d'entrée,  
 en ôtenant le réservoir et en ouvrant  
 convenablement l'dit robinet d'entrée,  
 suivi d'adapté le tube de con-  
 -chonc qui conduit le gaz où l'on dé-  
 sire. On obtient ainsi d'abord une

très belles flammes de cyanogène qui, à la sortie et après qu'on l'a allumée, se contracte et s'arrondit d'une manière remarquable. On voit bien qu'avant la combustion des éléments du corps, azote et vapeurs de carbone sont très condensées. Il est facile alors d'étudier et de dessiner le spectre de ce gaz, qui est magnifique.

Contrairement à ce que dit M. Althoff, ce spectre n'est pas celui de l'azote, si facilement reconnaissable dans la partie la moins refrangible par ses belles bandes d'égale largeur, semblables à des colonnes cannelées toutes rompues d'un seul côté par des lignes minces et fines et très rapprochées. Ces deux spectres ont toutefois des analogies, ils sont l'un et l'autre, d'une très grande largeur, les couleurs bleue et violette y sont très étendues. Ces circonstances tranchent très nettement la question que le spectre d'un gaz composé n'est pas nécessairement formé de la superposition des

spectres de chacun des gaz composants. Si on fait brûler le cyanogène au moyen du chalumeau à deux courants en faisant arriver au centre de la flamme du cyanogène un courant d'oxygène très pur (cette condition est indispensable), on voit reproduire un des plus beaux effets de combustion possible, et cette expérience est certainement une des plus magnifiques qu'on puisse réaliser sur la combustion du gaz. Il se produit au milieu de la flamme rouge-violâtre du cyanogène, une boute d'un blanc vert éblouissant qui rappelle la lumière électrique produite par le courant de la pile entre deux charbons d'un charbon de corne. Si le spectroscope est dirigé sur cette brillante lumière, on aperçoit, avec une splendeur merveilleuse, le même spectre de la partie bleue des flammes hydrocarburées. Ainsi donc c'est du charbon seul, mais à l'état de vapeur, qui forme cette boute brillante que plus loin, par son union

avec l'oxygène, va passer à l'état de  
 acide carbonique. Du reste, ce spectre n'  
 est pas seul, avec lui on voit aussi très-  
 nettement, le spectre spécial du cyanogène,  
 et celui-ci tend de plus en plus à dis-  
 paraître à mesure que l'oxygène ar-  
 rive avec plus d'abondance et brûle  
 de mieux en mieux le cyanogène.  
 Quant au spectre de l'azote, on ne l'  
 aperçoit pas dans cette vive lumière.  
 L'inégalité éclat de ce beau spectre  
 le plus beau qu'il n'soit été donné de voir,  
 permet de bien comprendre l'aspect  
 creusé et ombré avec une ténèbre crois-  
 sante qu'on remarque dans les parties  
 qui n'ont pas de raies brillantes, et  
 même entre ces raies; en effet, il s'y  
 trouve et on les y voit à merveille,  
 dans certaines raies noires placées  
 toutes les unes à côté des autres, res-  
 -semblant à des lignes d'interférence,  
 extrêmement rapprochées dans la partie  
 le moins refrangible, leur distance va  
 en augmentant sans cesse, et obéissant

manière très régulière, jusqu'au violet extrême et sans la moindre lacune. Nous reviendrons plus loin sur certaines curiosités : nous nous bornerons pour le moment à dire qu'à propos de l'oxygène, nous sommes revenus les chercher dans la combustion des carbures d'hydrogène brûlés dans de l'oxygène. En mettant parfaitement l'instrument au point, j'ai été si ravi de retrouver ces objets ! Je suis bien sûr que vous n'avez pas vu de l'abord. Pour réussir à les percevoir partant avec une grande aisance, il faut nécessairement étaler beaucoup le spectre et on peut utiliser un spectroscope formé au moins avec deux prismes, l'un de 50, l'autre de 60 degrés, très refringents, de culture de carbone. Ces prismes que j'emploie sont en Zilén ; je dirai dans une autre publication pourquoi la culture de carbone se conserve parfois d'une limpidité sans égale dans ces prismes.

C'en'est cependant pas au moyen de cette flamme que j'ai obtenu et dessiné le spectre de la vapeur de carbone. Il est une autre flamme qui tranche et résout la question d'une manière plus nette et plus décisive. Le spectre y est tout aussi beau et n'est pas accompagné du spectre étranger. Cette expérience ne permet plus la moindre objection sur le sujet de la nature du corps qui produit la lumière : c'est de la vapeur de carbone.

On fait passer un courant continu et assez rapide de cyanogène dans un tube large d'environ 3 centimètres de diamètre et terminé par une étrière ouverture de laquelle on approche un corps en flamme pour voir si la couleur de la flamme située sur qui brûle est du cyanogène pur. Au milieu du tube on soudé, mais à une distance l'un de l'autre d'environ 1 décimètre, deux fils de plastique qui, dans l'intérieur sont recourbés et se rapprochent de manière à n'être

plus qu'à la distance de 4 à 5 millimètres. Quand on est sûr que le gaz qui sort et brûlé est du cyanogène pur, sans oxystomosphérique, on fait passer devant les fils l'élinelle électrique d'un puissant appareil de Rhundorf, l'appareil ordinaire ne suffisant pas à cause de la très mauvaise conductibilité du cyanogène. C'est le gaz le plus mauvais conducteur que je connaisse : souvent l'élinelle s'allume à l'extérieur au lieu de prendre son chemin à travers le cyanogène.

Dès que l'élinelle passe, le cyanogène est immédiatement décomposé, une magnifique sphère blanche vole dans l'air, un moment semblable à celle de l'expérience précédente, apparaît dans le tube avec un abondant dépôt de charbon qui se précipite de tous côtés, ne trouvant pas, comme dans l'expérience précédente, d'oxygène pour se transformer en acide carbonique. Le spectroscope, tourné vers cette lumière, donne le beau spectre de l'expérience précédente, mais très-

pour et sans rien et l'étranger. Evidemment, le doute n'est pas possible, ce spectre est celui de la vapeur de carbone.

Voici maintenant d'autres expériences toutes confirmatoires. Si on prend un hydrogène carboné quelconque, et j'ai choisi à dessusin celui qui est le plus riche en carbone, l'acrylène, parce qu'il fournit le plus brillant résultat. Pour tous ces gaz, cependant, le spectre est identique. On met l'acrylène dans un large tube muni d'électrodes en platine comme le précédent; dès que l'électricité passe, la même lumière sphérique et brillante apparaît aussi entre les électrodes, donnant lieu au même spectre, celui du carbone. L'influence de l'hydrogène disparaît encore dans ce quand état. Une circonstance remarquable accompagne cette expérience : le carbone, qui apparaît avec une grande abondance comme dans les cas précédents s'étend au-dessus des électrodes, entraîné par le courant de gaz chaud au haut de l'éprouvette qui a été placée verticale;

Is il retombe, mais on face des électrodes et autour du tube il est attiré et se rasssemblé en longs filaments orientés vers les électrodes, exactement comme le spectre magnétique produit par la lameille de fer entre les pôles d'un aimant. Si, l'expérience terminée on regarde dans le tube par la partie ouverte, on reconnaîtra que le carbone ainsi disposé ressemble à une toile noire d'araignée attachée de toutes parts aux parois du tube et dirigée vers les électrodes qu'elle entoure. Cet arrangement a même assez de solidité pour que j'aï pu conserver les tubes dans lesquels cette expérience a été faite, et cette disposition y persiste.

On fera naturellement, à propos de l'acétylène, cette remarque.

Ce gaz est produit, on le sait, quand on fait passer une étincelle puissante entre deux électrodes de charbon pur dans une atmosphère d'hydrogène, et, au contraire, il y a une décomposition de l'acétylène lorsque l'étincelle passe dans une

atmosphère de ce gaz pur. Avis donc à ceux qui voudront obtenir de l'acétylène par le procédé indiqué ci-dessus. Il faudra mettre dans l'éprouvette un absorbant de l'acétylène qui entende et le soustraire à l'action décomposante de l'étincelle à mesure qu'elle se produira.

Une autre expérience plus facile que la précédente et qui n'exige la préparation d'aucun gaz, surtout de l'acétylène, donne un résultat analogue. On prend un tube semblable au précédent, mais fermé par un bout et ouillé à l'autre, près de cette dernière extrémité sont les électrodes de platine; on y introduit du sulfure de carbone qu'on fait bouillir pour chasser complètement l'eau, on le forme alors et le tube ne contient plus que du sulfure de carbone liquide à la partie inférieure et de la vapeur du corps en dessous; les électrodes sont dans cette dernière partie; on y fait passer l'électricité, et aussitôt apparaît le même spectre, toutefois

celui-ci se dessine sur un fond lumineux et continu formé par la vapeur du soufre.

L'oxyde de carbone et l'acide carbonique, traités comme l'acrytène, présentent quelques détails intéressants.

Décomposé par l'électricité de la même manière que les gaz précédents, l'oxyde de carbone donne une lumière brillante où apparaît nettement le spectre du carbone, mais si on prolonge l'expérience, du carbone se dépose, et le spectre de l'acide carbonique apparaît à poste. On conçoit dès lors que l'acide carbonique soumis à la même expérimentation ne présente pas le spectre spécial de l'acide carbonique. Toutefois, si ayant été mis au spectroscope au moment où l'on met brusquement en jeu l'appareil d'induction, le premier choc de l'électricité laisse apparaître le spectre du carbone attaqué par celui de l'acide carbonique.

Je dois ajouter que, sauf pour le cyanogène, toutes les expériences ont été faites avec le petit appareil de M. de Rehm-Werft.

Voici maintenant, en quelques mots, la description du spectre du carbon que l'on peut très nettement voir en faisant brûler de l'oxygène dans le chalumeau à double courant.

Dans le rouge, il y a une première bande sans lignes lumineuses; celles-ci se montrent dans le rouge orange, où elles sont au nombre de six; puis vient un espace sans lignes brillantes et s'assombrissant peu à peu jusqu'à une violette, où sont sept rares lignes lumineuses fines, égales, équidistantes, dont les dernières sont moins nettement terminées. Elles sont séparées par des espaces sombres ayant l'apparence de parties croisées.

Après ces raias, est un nouvel et plus large espace sans lignes lumineuses, mais dont la tinte ambrée va en se fonçant sans cesse avec douceur jusqu'à vert brillant, où sont trois belles raias vertes qui distantes, puis un large espace, au moins double des espaces obscurs précédents ambré et teinté avec douceur comme eux, dernière.

présenter une partie plus obscure du côté le plus refrangible ; il s'étend jusqu'au bleu verdâtre, mais il a des parties qui il présente quatre bandes assez larges moins obscures que le reste. C'est dans cette partie qui suivent, avec la plus admirable netteté, les lignes noires, fines, équidistantes mais très rapprochées, dont nous avons parlé plus haut. Ces lignes noires, antérieurement semblables à des lignes très-fines d'intensité , sont très visibles aussi dans les autres parties du spectre quand on sait les chercher, elles sont marquées entre les cinq raies bleues qui suivent, puis elles se continuent jusqu'au violet. Aux trois quarts de cet espace est une série de lignes sombres et noires très-rapprochées. Au violet commence par une ligne fine ~~assez~~ lumineuse, puis une très-belle et large bande noire, suivie d'une ligne plus claire et d'une bande moins lumineuse ayant ses lignes fines ; viennent ensuite quinze raies violettes plus lumineuses,

séparées par des lignes noires.

Ce spectre serait très facile à colorier et on réussirait aussi bien pour lui que pour le spectre de l'azote que j'ai publié, ou plutôt que j'ai remis à un assez grand nombre de personnes, ne l'ayant tiré qu'à deux cents exemplaires; car il n'en y trouve que cinq teintes à peu près plates et naturellement ombrées par de fines lignes noires. Il n'en est pas de même du spectre du cyanogène, qui est le plus beau et le plus riche de tous, quand la flamme est très lumineuse. Il est formé d'une série de bandes lumineuses presque égales, allant du rouge au violet, d'un aspect doux et suave comme certaines parties des sels de manganèse. Voici comment ces bandes sont disposées.

Le rouge présente . . . 2 bandes

L'orange . . . . . 4 . .

La jaune . . . . . 2 . .

Le vert . . . . . 8 . .

Ensuite un large espace obscur

Qui présente . . . . 7 bandes

Le violet présente 7 bandes

En tout 30 bandes

Je recommande ceci, quand on voudra examiner des spectres à la suite de décomposition produites par l'électricité, de ne pas prendre d'électrodes en aluminium; ce métal, excellent dans bien des circonstances, et surtout quand les pôles sont éloignés, donne des lignes spéciales qui altèrent le spectre que l'on étudie. Le platine n'a pas cet inconvénient.

Je pense que le résumé de ce travail est inutile; je dirai en terminant comment, d'après tous les faits de ce mémoire, la théorie de la flamme doit être modifiée, puisque la partie bleue n'est ni de l'oxyde de carbone, ni de l'hydrogène proto-carbone, comme le disent nettement les réactions spectrales.

Si lorsqu'on approche un corps en combustion de la mèche d'une bougie, la mèche prend feu et brûle jusqu'à ce que la cire ou l'acide stearique fondent et s'élèvent dans la mèche. Aussitôt

La flamme apparaît telle qu'on l'a décrite. Le liquide fondu, s'élève dans la mèche par la capillarité, s'y décompose en produisant des hydrocarbures gazeux qui s'élèvent le long de la mèche, s'y dilatent et, disparaissent par la combustion, font le vide où le liquide s'élève sans cesse.

Si l'hydrogène, l'élément le plus combustible des hydrocarbures, brûle le premier et forme une gaine pour la mineuse mais très chaude dépassant l'origine de la flamme, depuis le dessous de la partie bleue qui est à la base jusqu'au sommet. La partie bleue, parfaitement protégée du contact de l'oxygène, mais voisine de l'hydrogène en combustion qui l'entoure, est de la chaleur en vapour, ce corps gazeux est bleu et très transparent. L'intérieur du cône bleu, au contraire, est incessamment refroidi par l'arrivée continue dans la mèche, du liquide qui vient s'y décomposer et qui demande sans cesse de la chaleur pour prendre

prendre la forme gazeuse ; donc, là,  
 le carbone en vapeur, prend pour celle  
 cause, la forme solide, abandonnant  
 son calorique latent ; puis, étant très-  
 divisé et rencontrant au voisinage l'  
 hydrogène en combustion, il devient blanc  
 de chaleur, exactement comme le fait  
 un fil de platine qui est noir au contact  
 de la flamme et devient incandescent  
 dans la partie où brûle l'hydrogène.  
 Puis, au sommet et au contact de l'air  
 tout le carbone passe à l'état d'acide  
 carbonique. Il faut bien remarquer  
 que c'est à l'hydrogène en combustion  
 et à la haute température qu'il développe  
 qu'est du le grand état des flammes  
 carbonées, car si l'hydrogène n'est  
 pas en suffisante abondance, voyez  
 la flamme de l'accylylène, voyez celle  
 de la térobenzine, la flamme est ternie,  
 jaune et fuligineuse. Faites arriver  
 autour de cette flamme, et l'expérience  
 réussit à merveille, un jet d'hydrogène  
 qui enveloppe la flamme ; aussitôt celle-ci

prend un état gazeux; elle est soustraite au contact de l'oxygène, et le carbone passe alors à l'état gazeux et l'état solide très-dissé et incandescent.

Si au contraire, dans l'intérieur d'un jet brillant et hydrogène-carbone, on fait arriver de l'oxygène, aussitôt la flamme brille et large perd son état, elle se rétrécit et devient filiforme, et si l'oxygène est parfaitement réglé elle survoleit un point unique; le bout état de la flamme a disparu, et est remplacé par une température excessive.

Dans l'expérience du cyanogène en flamme au sein duquel on fait arriver un jet d'oxygène, la haute température produite permet à la vapeur de carbone d'être très chaude; la couleur bleu clair passe à celle de vert bleu très-brillante, et son spectre apparaît avec une grande beauté similitude au spectre très effacé du cyanogène.



Brûleur à gaz de

Rüpp

Mai 1866

(Extrait du Technologiste)

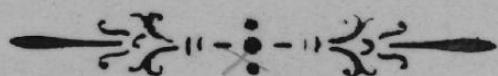
Ce brûleur qui est construit par  
M. M. Wirths et C<sup>ie</sup> de Francfort S/ M.  
développe une lumière bien plus éclat-  
tante que celle ordinaire. Pour cela  
il est pourvu d'un manchon appeler  
mantou qui enveloppe la partie intérieu-  
re de la flamme et s'oppose à ce qu'il  
arrive sur celle-ci plus d'air ou plutôt  
plus d'oxygène qu'il est nécessaire. Si  
on absente le mantou qui est à vis, le  
brûleur Rüpp devient un brûleur ordi-  
naire, mais si on le monte de manière  
qu'il embrasse peu ou point la portion in-  
férieure de la flamme dans le pivot où l'  
afflux de l'air est le plus énergique et  
très fort sans le mantou, alors la lumière  
se réduit notablement en intensité, et  
suivant la quantité et la pression du gaz,  
peut atteindre deux et trois fois l'intensité

de la flamme primitive. On remonte le manteau tant que la lumière suymonte, mais pas au delà, paro qu'on verrait dans ce cas disparaître la forme régulière de la flamme et que la lumière cesserait d'être fixe.

M. le Professeur Binsen de Heidelberg s'est exprimé ainsi à l'égard du brûleur :

Le mélange de l'air nécessaire à la combustion du gaz d'acétylène se fait par aspiration dans le gaz qui affue et est d'autant plus considérable que le gaz qui s'échappe plus rapidement par les orifices qui lui livrent passage. Pour atteindre le maximum d'éclat d'une flamme, il faut qu'il y ait une aspiration déterminée qui ne soit ni trop forte, ni trop faible. C'est dans le point où le gaz s'échappe du brûleur que sa vitesse et par conséquent l'aspiration sont les plus grandes; le manteau du nouveau brûleur modifie cette aspiration; la flamme qui, sans le manteau, reçoit plus d'air pour

La combustion qu'il n'en faut pour atteindre le maximum d'éclat, ne recueille plus alors que celle qui est juste nécessaire pour que l'huile dévelope le maximum d'effet lumineux.



### Réview des éclairages usuels (1)

1867.

M. E. Paul Bérard dans sa conférence sur l'économie domestique de l'éclairage résume ainsi les prix comparatifs des procédés employés :

" Un hecto de gaz bien constitué brûle 100<sup>4</sup> de grammes par heure, et au prix de ce combustible à Paris, cela vaut dire qu'en une heure de temps il dépense 30 centimes. "

" Il donne la même lumière que cette lampe Cercel au moins modesteur que, dans

(1) Avant-propos sur l'éclairage moderne.  
Paris. - Hachette. 1867.

le même temps, dépensent pour la combustion d'huile, c'est à dire le double.

Le même éclairage serait donné par huit chandelles contenant 1<sup>t</sup> par heure, et par sept bougies dont la dépense serait 5 fois plus grande, soit 1<sup>t</sup>. 60 centimes.

La lumière du pétrole peut sans nul malice avec le gaz, celle-ci coulerait alors le même temps 40 centimes.



Sur l'influence des particules solides dans les flammes lumineuses. (1)

1867

Jusqu'à ce jour, il a été généralement admis que la luminosité d'une flamme quelconque dépend principalement de la présence, dans cette flamme, de particules solides échappées à la combustion. Tout

(1) Extraît du Journal de l'éclairage au gaz. — 5 Mai 1867.

récemment, M. le Docteur Frankland est  
 arrivé, par suite d'expériences et de resi-  
 sions, à la conclusion que la pré-  
 sence de corps solides dans la flamme  
 n'est pas la principale condition de lumi-  
 nosité. Dans la flamme du gaz d'après  
 le chimiste, ce serait l'incandescence (l'  
 ignition) des denses vapeurs des  
 hydrocarbures de carbone qui se trouvent dans  
 le gaz de houille. Cet opinion de M.  
 Frankland a été émise dans une confe-  
 rence populaire sur le gaz de la houille,  
 et n'est pas appuyée par quelque expé-  
 rience directe. Si l'auteur affirme seu-  
 ment que la flamme du gaz est parfaitement  
 transparente, de sorte qu'on  
 peut la traverser sans difficulté, et  
 ensuite que la flamme qui émane d'un  
 bœuf ordinaire de forme de queue de pois-  
 son émet autant de lumière par sa côte  
 étroite que par sa surface polaire; ce qui  
 serait difficile à expliquer si la lumi-  
 nosité de la flamme dépendait de par-  
 ticules solides incandescentes distri-

- buées dans son intérieur, car alors la partie la plus lumineuse devrait être plus ou moins opaque.

(Cosmos)



Fabrication du gaz d'éclairage  
avec les déchets de laine des fils-  
taires.

Par M. Gioba, Ingénieur civil

à Magdebourg

1867 (1)

---

Tes déchets de laine, si l'état aussi sec que possible, sont déposés dans une longue pelle destinée à charayer les cournes, le fond de cette pelle est rempli, sur une hauteur de 5 centimètres de brouille sur laquelle on charge environ 15 centimètres d'épaisseur de déchets,

---

(1) Extrait du Technologiste. —  
Année 1862.

qu'on recouvre encore avec de la boulle. Cette polle ainsi chargée est introduite vivement dans la cornue portée au rouge, y est conservée, puis, dès qu'on l'a retirée, on ferme la cornue. Cette fermentation doit s'opérer vivement parce qu'il se manifeste promptement un fort dégagement de gaz.

100 kilog. des cloches, tels que les livrent les fabriques, donnent 14 mètres cubes de gaz. La boulle, comme on sait, fournit d'autre côté, pour un poids de 100 kilogrammes, environ 33 mètres cubes de gaz.

En se servant de cornues en fer, on peut supprimer entièrement la boulle, mais les cornues en terre sont, sous le rapport des frais d'entretien, bien plus avantageuses que celles en fer. Une fois en bonne activité, c'est à dire chauffées vivement et uniformément, ces cornues en terre font un service régulier, sans failles, et on peut y pratiquer plusieurs changements de

déchets sans mélange de houille. Il est cependant nécessaire de distribuer ce temps à autre de la houille sous forme, pour qu'elles continuent à être blanches.

La purification du gaz est absolument la même que pour le gaz de houille, seulement il faut faire attention, que ces gaz sont mélangés d'une assez forte proportion d'acide carbonique. L'inventeur a trouvé, dans une analyse répétée deux fois, que le gaz pur de laine avec un mélange de 14 pour 100 de gaz de houille renfermant 9 à 10 p. 100 d'acide carbonique, qui a besoin d'être éliminé par les agents de purification. M.

Giebau a constaté que le gaz de laine pur avait un pouvoir éclairissant, par une consommation de 180 litres, égal à celui de 16 bougies, et le gaz mélangé, à celui de 14 bougies, tandis que le mélange avec l'acide carbonique absolu a pour pouvoir à 13 et même 11 bougies. Le dégagement du gaz dans une carafe chargée

de 30 kilogrammes dure 1 $\frac{1}{2}$  et supposera  
2 heures.

Il s'adoucir a établi le calcul des frais  
de production des gaz de laine dans les  
deux systèmes, et trouve qu'il y a plus  
d'avantage à ajouter un peu de houille  
aux déchets de laine, d'abord au ob-  
lition du coûte et au second lieu on peut  
se disposer de cornues en fer qui sont  
dispendieuses, de plus, les procédés  
de purification paraissent donner moins  
sur pour moins de fous, et, enfin, les  
déchets sont ainsi mieux rembourrées.

M. Triebau a installé à Poncq, chez  
MM. J. & G. Schmidt frère et fils, une  
usine à gaz de déchets de laine qui  
fonctionne d'une manière très salis-  
faisante.



Fabrication du gaz d'éclairage  
et d'une couleur noire avec les mares  
de raisin.

Par M. W. V. Hagen, Ingénieur de l'  
usine à gaz de Grünstadt. (1)

1867

On sait depuis longtemps que les mares de  
raisin provenant de la fabrication des vins  
sont utilisées pour préparer ce qu'on appelle  
la piquette ou du vinaigre, qu'on s'en sert  
également pour la préparation du vinaigre de  
gris, qu'on en extrait aussi de l'alcool,  
qu'on les fait entrer dans la fabrication  
du papier, qu'après les avoir brûlés on  
en extrait une bonne potasse pure qu'on  
les démarre aux bestiaux avec de la graisse  
hachée, que dans beaucoup de localités on  
s'en sert comme engrangis, enfin qu'on les  
utilise souvent comme des matières sans

(1) Dr Technologists. - Décembre 1867.

(Extrait du Polytechnisches Journal -

Août 1867.

utilité.

C'est aussi un fait connu que la couleur noire qu'on obtient dans le commerce sous le nom de noir de Francfort, noir de Pépins, se préparent par la carbonisation des marcs, mais que jusqu'à présent les produits gazeux qui se forment et ceux qui, par la condensation, se réunissent en gouttelettes, n'ont pas été utilisés, et qu'on les laisse solager dans l'air.

Des expériences multiples m'ont permis de trouver un procédé au moyen duquel les marcs délaissés sont roulés, par une distillation sèche, propres à fabriquer d'un gaz excellent, tant pour l'éclairage que pour le chauffage, et où les résidus solides de l'opération reçoivent également une application utile dans la fabrication d'une matière colorante noire.

Tous produits secondaires liquides, qu'on peut recueillir par la condensation sont principalement, et indépendamment de l'acide pyrolique et des eaux ammoniacales, un assemblage de diverses sortes d'hydrocarbures.

liquides, anastuces aux meilleures qualités de goudron de bois qui peuvent servir à la préparation de la creosote, de la phénoléne et de la paraffine, par les moyens connus.

La gazification des marcs épurés, où le procédé pour préparer du gaz avec ces marcs, se fait dans le même four et avec un peu des mêmes appareils de condensation et de purification, que dans la fabrication des gaz de houille ou de bois, et parcourent toute usine bien installée pour cette dernière fabrication peut servir à celle du gaz des marcs.

La dessication de ces marcs se fait de la manière la plus simple en les pressant, à l'état humide dans un moule, c'est à dire on les façonne en mottes comme on fait avec le ton. Ces mottes de marc sont ensuite exposées sur des étais ou sur des étagères en talles couvertes où elles sèchent de se dessécher à l'air libre.

Nous ne conseillons pas de sécher les marcs artificiellement, parce que, si pour qu'on les ait chauffés vivement, ils ne

fournissent qu'une petite quantité et un gaz d'un faible pouvoir éclairant, sans cependant que cette opération expose aucun danger de feu.

Tes molles de marc parfaitement sèches à l'air sont alors chargées dans les cornues. On peut, suivant la grandeur de celles-ci, introduire à la fin de 25 à 75 kilogrammes de molles de marc. A cet effet, ces molles sont rangées avec soin sur une palette et chargement suffisamment profonde, à section circulaire, de la longueur des cornues, qu'on insère vivement dans celles-ci puis qu'on retourne de manière que leur contenu tombe sur le fond. On retire la palette vide de la cornue et on visse bien serré sur sa queue le tampon qu'on a enduit sur les bords d'un coulis de terre grasse. Alors commence une distillation tumultueuse et le chargement est complètement vaporisé au bout d'une heure à une heure et demie.

Le gaz produit possède la plupart du temps un pouvoir éclairant supérieur

à celui du gaz de houille ordinaire, surtout lorsque les marcs employés ont été bien sèches à l'air, qu'ils sont bien débarrassées d'alcool et sans moississures.

Les pépins secs séparés des marcs dont jusqu'à présent on a cherché parfois à extraire de l'huile, ou bien on les faisant brûler, et servir de surrogat au coke, fournissent quand on les traite seuls, à peu près le double du gaz et un pouvoir calorifique beaucoup supérieur à celui des raffles.

On ne brûle qu'après avoir extrait complètement le gaz, puis on procède sans retard à l'extraction du résidu brûlant de la cuve.

Cette manipulation, ainsi que celle du chargement, doit s'opérer aussi vivement qu'il est possible, afin de ne brûler à l'air qu'un peu de résidu charbonneux de la cuve. On se sert en conséquence par cette extraction d'une caisse assez grande, ou d'une boîte en tôle qu'on forme aussitôt avec son couvercle, afin de s'opposer au contact renouvelé de l'air. Le mieux est,

avant l'extraction de benzol en partie les boîtes d'eau et d'y éteindre subitement le résidu charbonneux incandescent qui ne peut plus ainsi se consumer dans l'opération du déchazement, et être souillé aussi par une grande quantité de cendres fines et blanchâtres.

La purification du gaz de marne se fait comme celle du gaz de bois, au moyen de la chaux cuite et éteinte, ou ce qu'on appelle l'hydrate de chaux sec. L'emploi de la masse de purification de M. Grimaud ne peut, comme on le connaît, être appliquée ici comme pour la purification du gaz de houille.

La chaux de gaz épuisée, ainsi que les produits secondaires liquides, suivent les mêmes applications que ceux de la fabrication du gaz de bois ou de houille.

Pour préparer avec ces résidus charbonneux des cornues une couleur noire, on opère ainsi qu'il suit :

Lorsque dans la vidange des cornues

on s'est servi d'une boîte ronde, on dépose le résidu humide, dans des cuves de lavage en bois, avec de l'eau chaude; afin de mettre en dissolution les sels de potassium solubles, et de les séparer des particules de cendres qui y sont mélangées; lorsque les eaux de lavage qui s'écoulent deviennent limpides, et ne présentent plus aucune réaction acide; on peut considérer le lessivage comme terminé.

Ces cuves à laver sont des vases cylindriques plus hauts que larges et double fond, dont le premier, percé de trous, est recouvert d'une serviette pour retenir les particules solides et ne laisser passer que celles liquides d'extraction dans l'espace entre les deux fonds qui peut avoir de 15 à 20 centimètres de hauteur, liquides qui sont évacués par une ouverture près du fond inférieur.

Le résidu insoluble des cendres qui reste encore et est tout à fait insignifiant, se compose principalement de particules très divisées de carbonates et de phosphates

de chaux, avec une proportion tellement faible et imprudente de silice, qu'elle ne peut avoir aucune influence sensible sur la qualité du noir.

Le charbon de mure suffisamment lavé, est introduit dans un moulin à couleuvre, ce qui serait préférable, dans un moulin construit comme ceux à farine, où on le dépose à l'état humide et où on le moud aussi finement que possible ; ensuite pour en séparer complètement les sels calcaires indiqués, on le traite par l'acide chlorhydrique concentré froid, puis on le lave avec de l'eau pure et douce pour en éliminer les sels de chaux solubles (chlorure de calcium, phosphate de chaux) avec l'excès d'acide chlorhydrique libre, acide qu'on ne peut pas toujours éviter. La liqueur acide qu'on obtient ainsi peut être neutralisée en se servant d'ammoniaque liquide, ou des eaux ammoniacales qui n'ont que bien peu de valeur, et être employées comme engrais liquide actif.

Bien entendu que dans toute cette fabrication il faut apporter la plus grande propreté.

Quoique pour évacuer les cendres, on se soit au tout de boîtes à eau, etc caisses sèches, les manipulations n'étant pas aussi rapides il reste une bien plus grande quantité de cendres, par suite de la combustion partielle de la masse incandescente, cendres qui souillent davantage le charbon domare que quand on se sert des boîtes à eau. Dans ce cas il faut, soit par le tamisage du résidu refroidi, soit mieux d'entreprendre une construction convenable et pourvu d'un agitateur, le débarrasser de la majeure partie des cendres poussiéreuses et légères qui s'y trouvent mélangées.

La petite quantité de cendres qui reste encore ne peut toutefois être enlevée complètement au charbon de mare que par des lavages à l'eau chaude, ainsi qu'on peut entraîner

ultérieur par l'acide chlorhydrique froid, et enfin à la solution acide (chlorure de calcium et phosphate de chaux) que par des lavages à l'eau pure obtenu. La couleur noire ainsi préparée a suivant une valeur de 55 à 60 francs les 100 kilogrammes.

Le produit n'est fin, obtenu comme il vient d'être dit, et enfin séché à l'étuve pour pouvoir l'expédier. On peut très-bien admettre que les autres produits secondaires soient à fort peu près les frais de la fabrication de la couleur.

La première expérience que j'ai entreprise pour fabriquer du gaz avec les marcs, et pour utiliser les résidus charbonneux qui en proviennent, a été faite dans l'usine à gaz de Grünstadt (Palatinat Bavarais), en me servant comme combustible de celles qui s'avaient parté la cornue au blanc. Le rendement a été très considérable puisque j'ai recueilli 34 mètres cubes de gaz

par 100 kilos de charbonneux et un peu d'un pouvoir éclairant supérieur à celui du charbonneux ordinaire de houille. Le résidu charbonneux obtenu ne présentait pas toutefois, le couleur noire bleue intense et mate, mais était plutôt gris foncé et d'un éclat graphitique; à l'état moulu, il s'pu, comme pour la plombagine impure du graphite minéral naturel, être employé, après avoir été brûlé à l'huile, comme gris foncé dans les enduits et les peintures.

Des expériences ultérieures m'ont convaincu que pour obtenir une très belle couleur veloutée, la carbonisation doit s'opérer à la température la plus basse possible (pas au-delà du rouge sombre) et qu'il convient en conséquence de se servir comme combustible de bonne tourbe, de lignite, de bois de tige etc (au lieu de celle qui donne une température beaucoup trop haute, mais aussi qui est d'un prix plus élevé) ou obtient, il est vrai, ainsi moins de

gas, mais encore on recueille-t-on 30 mètres cubes par chauffement, jouissant du pouvoir éclairant du gaz de houille ordinaire (celui de 10 à 12 bougies de stéarine des 6 parts décimétrées cubiques de gaz à l'heure).<sup>(1)}</sup>

Le résidu charbonneux s'est élevé à plus du quart en poids du marron sec n° 2 - 20% de façon qu'en poudre compter sur 20 à 25 pour 100 ou couleur grise ou noire.

(1) Il n'y a aucun doute que quand on opère à cette basse température la gazification des marrons, on ne doive préférer de beaucoup les cornues en fonte à celles en terre, parce que les premières restent mieux étanches, et que dans celle espèce de distillation, elles durent plus longtemps que dans la fabrication du gaz de houille, puisque dans ce cas on n'espere éviter une destruction rapide par l'action corrosive du soufre, qui provient d'un bisulfure de fer que la houille contient toujours en plus ou en moins grande proportion.

Tes cendres qu'on obtient par voie mécanique du charbon de mare par un tamisage, ou en nettoyant dans un tamis, ainsi que les lessives qu'on recueille par les trouées à l'ouachale peuvent être travaillées pour en extraire la potasse et fournissent un produit très pur et excellent. 100 kilog. de cendres de mare donnent environ 20 à 22 kil. de potasse.

Tes mares humides et tels qu'on les obtient des distillateurs, perdent par la dessication un peu plus de la moitié de leur poids, chose à laquelle il faut avoir égard quand on les achète.

La gazéification des mares, par contre, quand on la compare à la fabrication du gaz avec la houille ou le bois, présente les avantages que voici :

1<sup>o</sup>) Des produits secondaires qu'on obtient peuvent aussi être bien plus avantageusement utilisés, et la récolte en gaz est supérieure à celle qu'on extrait de la houille;

2<sup>e</sup> La matière brûle peut-être obtenue à bas prix dans tous les pays des vignobles;

3<sup>e</sup> La conversion en gaz n'exigeant pas une température aussi élevée, ce qui est le cas en particulier où l'on se propose de préparer avec le résidu charbonneux un noir le plus intense possible, on conçoit que cette industrie exige une bien moindre dépense de combustible que tous les autres modes de fabrication du gaz en usage aujourd'hui.

4<sup>e</sup> Les cornues sont infiniment mieux conservées que dans la fabrication du gaz de houille, et d'abord parceque la matière de la cornue est peu refroidie pendant le chargement, et ensuite parceque ses parois ne se dessèchent pas de graphite; il ne se forme à l'intérieur qu'une croûte noire, mince, douce et très facile à enterrer, ce qui procure en conséquence une dépense moindre en combustible éco-

conomise par suite beaucoup de travail,  
et dispense de l'emploi d'un extracteur.

5° Ces fours sont aussi mieux conser-  
vés et durant plus longtemps, parce qu'ils  
ne sont pas soumis à une température  
aussi élevée que dans la fabrication  
du gaz de houille.

Il résulte de ce qui vient d'être dit  
qu'il y a profit à fabriquer du gaz de  
marc dans les localités où l'on peut  
se procurer cette matière en quantité  
suffisante, et comme l'installation d'  
une fabrique pour cet objet est la mê-  
me que celle pour le gaz de houille  
vu de bois, on pourra, suivant les cir-  
constances, c'est à dire dans le cas  
où la provision de marc ne suffirait  
pas pour une usine, travailler à la  
houille ou au bois, et puis exploiter  
avec profit ces usines à gaz dans la  
saison des marces.



Extraction du gaz d'éclai-  
rage et du noir d'impression, des  
liés de vins épuisées.

Par M. Ed. Schlesinger

1867 1<sup>er</sup>

Les liés de vin, après qu'on en a ex-  
tirpé l'acide, le turpèt et l'ether amalthe-  
que sont moulés en boules et séchées sur  
la machine à vapour, au soleil ou sur  
un four à gaz. Pour en fabriquer du  
gaz d'éclairage M. Ed. Schlesinger, chi-  
miste à Nierstein, sur le Rhin, introduit  
ces liés suivant leur quantité dans une,  
deux, trois cornues etc., placées dans  
un four à gaz. Ces boules sèches sont  
chargées dans ces cornues avec une  
pelle qui en contient 50 kilog. et ce  
chargement est opéré rapidement par  
un ouvrier, tandis qu'un aide placé tout  
près, tient à la main le tampon tout fumé  
de chaque cornue afin de la former aussitôt

---

1<sup>er</sup> Extrait du Technologiste. — Année 1867

que la pulpe a été vidée dans la cuve et qu'elles en ont retirées, ce qui produit un ronlement ou grésillement considérable. En moins d'une heure la distillation sèche est opérée complètement, et alors on procède à la vidange des cuves de la même manière que dans les fabriques de gaz au bois. Ces charbons incandescents qu'on trouve dans les cuves sont versés directement dans de petites caisses en bois sur lesquelles on appuie un couvercle tenu pour en former hermétiquement l'orifice. Ces caisses, remplies de charbon sont abandonnées jusqu'à ce qu'elles soient entièrement refroidies. Le gaz produit renferme comme impureté principale de l'acide carbonique et de l'ammoniaque. On le purifie avec succès en changeant l'entrée du purificateur avec de la chaux vive récemment obtintes, et de sortir avec la masse de M. Haming. M. Schlamy a obtenu de 100 kilos de bois, de 22 à 24 mètres cubes de gaz d'éclairage qui, avec un brûleur consommant 120 litres par heure, et composé

avec une bougie de cire de 8 au Kilogramme, a indiqué au photomètre de Bunsen un pouvoir éclairant de 10 à 12 bougies.

300 à 350 Kilos de fics ont fourni après la distillation du gaz, d'éclairage, et suivront la quantité de ces fics, 50 Kilo grammes de charbon qui, après son refroidissement, a pu être tenu aux fabricants d'encre typographique.



Appareil où la lumière est produite par une toile de plastine rendue incandescente par le gaz d'éclairage brûlant dans un courant d'air forcé.

Par M. Bourbouze

---

Communication faite à la Société d'encouragement par M. F. de Guynes - Séance du 24 Janvier 1868

---

M. de Guynes, membre du Conseil, présente, au nom de M. Bourbouze, un appareil d'éclairage où la lumière est produite par

une tôle de platine rendue incandescente par la combustion du gaz d'acétylène dans un courant d'air forcé.

Cet appareil se compose d'un chalumeau à peu près semblable à celui de M. Schlesing, mais dont l'extrémité est évasée en cornet de 3 à 4 centimètres de diamètre. Ce pavillon est formé par une plaque percée d'un grand nombre de petits trous qui sont recouverts par un tissu en platine. Ce platine est porté au rouge blanc par la combustion et produit une lumière d'autant plus vive que le courant d'air alimentant la combustion est plus intense. Avec une pression de 20 centimètres de mercure, l'acétat est également à celui d'un boc d'Argand ; avec une pression de 38 fm, la lumière est celle de sept boc semblables ; au delà, on atteindrait la fusion du tissu en platine.

La dépense de cet acétylène est cinq fois celle d'un boc d'Argand, et, comme la lumière produite est sept fois plus grande, il procure une économie

de 20 p. 100, déduction faite de tous les frais nécessaires.

M. le Président remercie M. de Guyne, et renvoie au Comité des arts économiques l'examen de ce nouvel éclairage.



Système d'éclairage à flamme renversée.

1868

---

M. Subre a présenté à la Société d'encouragement le 28 Février 1868 ses appareils d'éclairage à flamme renversée. Voici l'extrait du Compte rendu :

Tes premières recherches sur ce système ont été faites pour l'éclairage au gaz des rampes du théâtre. Tes dangers que courraient les actrices et tes nombreux malheurs qui ont eu lieu obligent à changer de mode

et d'éclairage de la rampe, et M. Subra fit adopter, pour l'opéra son éclairage à flamme renversée, où le tirage est fait en aspirant de haut en bas l'air de la scène qui, après avoir alimenté la combustion, est rejeté au dehors par une cheminée d'appel; dès lors, plus d'accident possible, puisqu'il n'y a pas de flamme au courant d'air chaud dirigé vers la scène, et la suffocation que causait la rampe est remplacée par le courant d'air frais produit par l'aspiration. Ce système, en activité depuis plusieurs années, est maintenant bien connu et a eu un plein succès.

M. Subra a voulu appliquer le même principe sur les lampes brûlant de l'huile ou d'autres corps liquides ou solides combustibles. La direction inverse de la flamme produite par un courant d'air siéchard s'obtient aisément, et une petite cheminée de la dimension d'un verre de lampe ordinaire suffit pour atteindre ce résultat ; mais un

écoulement lent et régulier, en raison  
existe de la consommation du bec, est  
plus difficile à réaliser. Une solution  
de cette difficulté est donnée par une  
disposition analogue à la tempête astroïde,  
présentant une large surface dont le  
niveau ne baisse que de quelques mil-  
limètres pendant une soirée entière.  
Dans ce système, l'huile s'élève par  
capillarité jusqu'au bec, en passant par  
un petit tube d'un demi-millimètre de  
diamètre. M. Sabra, dans cette essence,  
montre plusieurs lampes fondées sur ce  
principe et on a fait fonctionner une  
brûlant avec un vif éclat.



De la mensuration des corps  
gazous et particulièrement du  
gaz d'éclairage.

Par Charles Ball

---

Communication faite à la Société des  
Ingénieurs civils le 1 Août 1868

---

La consommation des corps gazeux  
portera prochainement sur un bien plus  
grand nombre de gaz que précédem-  
ment. Au gaz d'éclairage viennent  
se joindre dès maintenant l'oxygène, l'  
air carbure, l'air pur, et l'on peut prévoir  
l'emploi dans l'industrie, et par consé-  
quent le besoin de mensuration, des  
plusieurs autres gaz. Dans cette étude  
nous nous intéressons cependant  
aux appareils que l'on emploie pour  
mesurer le gaz d'éclairage, et quand  
peuqu'ils sont à peu près tous de  
quelque importance pour le moment,  
ensuite peuqu'ils peuvent servir à  
mesurer à peu près tous les autres gaz.

usuels avec de très légères modifications.

Il est également important d'avoir des appareils communs et sûrs pour évaluer la quantité de gaz consommé, car les chiffres qui concernent l'industrie gazière ont acquis, depuis quelques années surtout, une importance formidable. La consommation anglaise est de plus de 150 millions de francs. Paris, tout, compte pris élevé du gaz que l'on y brûle, dépense annuellement pour son éclairage, passé 30 millions de francs.

Dans ces conditions l'on peut s'étonner à juste titre que les appareils mesurateurs ou compteurs qui interviennent entre le producteur et le consommateur ne soient pas soumis au même contrôle que les autres poids et mesures. La ville de Paris et celle de Lyon ont néanmoins établi avec raison une vérification, un contrôle, des compteurs de gaz, et dans certain

localités il faut pour qu'un compteur puisse être employé, qu'il soit revêtu du sceau du contrôle de l'éclairage public. Malheureusement cette mesure aussi sage que bienfaisante n'est pas obligatoire dans le reste de la France et c'est ainsi que par exemple les compteurs d'eau de trois hacs, proscrits par la préfecture de la Seine dans son royaume, à cause de leur extrême inexactitude, et auxquels le pouvoisage préfectoral est refusé, se vendent couramment dans le reste de la France, ce qui est une contradiction flagrante.

Il est évident que le département qui, à l'Hôtel de ville de Paris, est chargé du contrôle des compteurs devrait être réservé à celui qui s'occupe des poids et mesures au Ministère de l'Agriculture et du Commerce, et qu'il devrait être aussi bien interdit d'employer en France des compteurs non homologués que des poids et mesures de capacités non vérifiées partout

Ministère.

Il y a là une position parfaitement normale, et qu'il y aurait réellement lieu de modifier.

Nous reviendrons un peu plus loin à la question de ces vérifications, et de la manière dont elles sont opérées; décrivons d'abord les appareils.

Avant d'aborder cette étude, pour être soit-il utile de montrer quel problème difficile il y ait à résoudre, afin de faire bien comprendre combien les solutions sont remarquables et élégantes pour un cas si compliqué.

La construction d'un bon compteur à gaz, comprenant parmi les diverses qualités celles de la durabilité, amène à prendre en considération une foule de phénomènes, tant chimiques que mécaniques et à chacun desquels doit être attribuée l'importance qui lui est propre. Un fluide invisible, élastique, très complexe dans sa nature chimique,

sujet à varier dans sa constitution et dans son volume, sous l'influence des moindres variations de température ou de pression, doit être mesuré avec exactitude et les résultats de cette opération enregistrés correctement.

L'instrument doit se mouvoir automatiquement et pouvoir fonctionner, soit d'une façon continue, soit par intermittence, sans qu'il soit nécessaire d'y toucher ou accuser façon.

Toutes les parties qui viennent au contact du gaz doivent être formées de métal inexodable, et ses différents éléments doivent avoir des rapports si précis entre eux qu'il suffise de les réunir en un appareil, pour que ledit appareil sans autre complication puisse fonctionner avec facilité, continuité et exactitude.

Enfin, il faut que cet appareil soit très bon marché, et ce n'est pas la moindre difficulté.

Les comploteurs se divisent en deux

classes :

Compteurs humides et compteurs secs.  
 Compteurs humides — Inventés par Samuel Cleghorn en 1815, perfectionnés en 1819 par John Malam, le type ainsi obtenu est devenu très universel, et c'est celui, sauf quelques légères modifications, qui est actuellement employé dans les pays qui se servent encore de compteurs humides. Il se compose essentiellement d'un cylindre fixe rempli d'eau jusqu'à un niveau déterminé et qui doit être invraisemblé. Dans ce cylindre abordé par un arbre, se trouve un tambour cloisonné de quelques ailettes. L'air arrive par le centre au moyen d'une ouverture pratiquée dans le tambour. Il vient remplir l'un des compartiments formés par les ailettes, et, agissant par la pression qu'il fait sur le plan d'eau et sur la cloison, il déplace évidemment le tambour qui n'offre pas de résistance, et cela jusqu'à ce que la rotation soit amenée au comportement suivant dans la position nécessaire pour recevoir le gaz. Le

compartiment qui vient de se remplir continue naturellement à tourner, et bientôt arrivent de nouveau au plan d'eau, à l'autre bout du demi-cercle, dans lequel il commence à s'immiscer, la gare qu'il contient est déplacée par l'eau et s'échappe dans la caisse extérieure et cela aux brûleurs, au moyen d'un petit mouvement pratiqués sur le tambour, et qui sort de l'eau au moment où le compteur sur quel elle correspond vient d'être rempli.

La capacité de chaque compartiment étant connue, le plan d'eau une fois donné, on sait aisément combien un tour de tambour dégagera ou fera passer d'eau, et au moyen d'un mouvement d'hurluberle curieusement disposé, on s'arrangera de façon à abstenir sur un cadran une indication en litres ou mètres cubes partiellement égale à la quantité qui a réellement passé.

Malheureusement, tout ceci est fondé sur l'invisibilité du plan d'eau. Or, ce plan d'eau est éminemment variable.

Ce point est naturellement contesté par les abonnés du compteur d'eau. Et dès ou-  
tis, au moyen d'inspecteurs plus ou moins  
numériques, nous voulons nommément conté-  
nuellement de l'eau dans les apprêts  
pour compenser les pertes par évaporation,  
ou au contraire pour détruire des froids,  
l'effet de l'accumulation de l'eau par condens-  
ation de la vapeur d'eau contenue dans  
les gaz. Mais, sans compter que cette sur-  
veillance est possible pour la Compagnie,  
et plus ou moins exaltée pour l'abonné,  
il y a lieu de dire qu'elle ne remplit  
réellement rien.

J'en appelle aux compteurs eux-  
mêmes. Je prends deux compteurs au  
hasard ayant trois ou quatre ans de  
service. Je les ouvre et je trouve, sur les  
plaques de tête qui les composent, et que  
j'ai maintenant l'honneur de soumettre  
à M. le Président et à la Société des traces  
d'oxydation laissées par l'eau sur divers  
niveaux qu'elle a occupés. La distance  
entre la ligne supérieure et la ligne

inférieure est considérable et correspond  
à environ 20 pour 100 de variation dans  
la mensuration du compteur. Ce témoigna-  
ge pris sur le fait, est irréfutable et au contraire  
hypothèse, aucun raisonnement ne pourra  
atteindre les portées. Personne dans  
la partie n'ignore ce fait, et dès lors que  
le premier compteur à eau on en a essayé de  
combattre ces variations au moyen de  
deux appareils placés devant le  
compteur dans une caisse spéciale et  
que l'on numérise flotteur et siphon. Le  
flotteur entraîne une soupape en descen-  
dant avec l'eau lorsque c'est l'évapo-  
ration qui prédomine, de sorte qu'à une  
certaine limite l'arrivée d'eau est inter-  
rompue, et le compteur cessant de mar-  
cher, l'abonné est averti énergiquement  
que son appareil n'est plus dans les con-  
ditions d'exactitude désirables.

Le siphon est un tube Y qui reçoit  
l'eau par une de ses branches et l'envoie  
dans le compteur par l'autre. Ces bran-  
ches atteignent le niveau supérieur

sujet on désire limiter l'élévation du plan d'eau. Dès que cette cote est dépassée, l'eau entre par la branche du siphon et vient bientôt le noyer. Le gaz n'osse alors de passer, et l'abombe est de nouveau informé de l'inexactitude de son compteur par la suppression de son éclairez.

Enfin, malgré ces précautions et pour des causes de débat communaulté, perforation du flotteur ou les niveaux variant, et variant considérablement comme nous avons pu le voir par les deux spécimens que j'ai eu l'honneur de vous présenter tout à l'heure.

Si les deux appareils, siphon et flotteur, étaient placés de façon à ce qu'il fut impossible à l'eau de se dépasser de son plan normal sans les mettre l'un sur l'autre en opération, le compteur serait exact. Seulement il ne laisserait pas passer de gaz du tout. En effet, le mouvement dû à l'heure, les variations de pression qui

se produisent soit entre la mise en marche et l'état de repos, soit part l'état différent de charge suivant les heures de la journée des azométres des Compagnies, amènerait d'une manière non interrompue soit l'activation de la souffrance d'arrivée, soit le scelllement du siphon par l'os à qui s'y introduirait perpétuellement. Pour arriver à quelque chose de pratique il faut éloigner les deux niveaux d'action d'une certaine quantité, et c'est entre ces limites que se produisent les variations.

L'expérience, acquise pendant un demi-siècle, a clairement démontré que, quelques ingénieries que soient les combinaisons que l'on a successivement essayées, aucune d'elles, n'a pu faire du compteur à os, un appareil parfait, mesurant avec exactitude, et que les défauts de ce compteur sont inhérents à son principe premier, l'emploi d'un liquide et par conséquent impossibles

s' combattre et à vaincre, au moins par des procédés pratiques.

Beaucoup d'intelligence, d'adresse mécanique, de temps et d'argent ont été dépensés, surtout pendant ces dernières années, pour abaisser ces compteurs à eau dits « compensés » au même niveau constant, car quique ce défaut soit loin d'être le seul, la variation continue du niveau de l'eau dans les compteurs, laquelle variation entraîne les plus grandes irrégularités dans l'exacititude du mesureur, constitue certainement le plus grand des inconvenients que présentent les compteurs humides.

Tes inventions successivement mises au jour pour surmonter cet inconvénient, sont excessivement nombreuses, mais elles peuvent se ramener à trois types principaux :

1<sup>o</sup>. Appareil ayant un petit réservoir séparé du compteur et slimant ce dernier par une disposition

analogue à celle connue vulgairement sous le nom de « fontaine à niveaux ».

Inconvénient. — Les variations de pression font sortir ou rentrer des quantités considérables d'eau dans les fontaines, et le compteur est entièrement dénivelé, abandonné en pratique.

2<sup>e</sup> Appareils dans lesquels une sorte de cuiller ou de tuyau recourbé, soulevé à chaque instant par les révolutions de l'arbre du tambour, vient prélever une petite quantité de liquide dans une caisse latérale, pour la verser dans la caisse principale, d'où elle retourne à son point de départ par un trop plein.

Inconvénient. — La cuillère finit par se coincer et s'entortiller ainsi que ses axes de mouvement, et un jour elle demeure sur l'air au lieu de rebondir. Dès lors plus d'action, et, inconvénient plus sérieux, le compteur devient entièrement inexistant.

puisque constant sur l'action des eaux  
on ne se préoccupera plus du manque  
d'eau.

3° Appareils qui sont disposés de  
façon à ce que le tambour lui-même soit  
flottant sur l'eau, ou dans lequel un  
flotteur demi-cylindrique ou demi-  
sphérique logé dans l'avant boîte, se  
mouve autour d'un axe horizontal et  
étant exactement équilibré, vient cons-  
tamment rétablir le niveau, en se dépla-  
çant quand l'eau s'abaisse.

Ce dernier appareil est de tous  
le plus simple et le plus ingénieux.  
Il a été breveté par M. M. Sanders  
et Donavan en 1855. Mais après  
avoir été essayé par plusieurs compa-  
gnies il a dû être abandonné.  
Parfait en théorie, son mécanisme se  
trouve être, en pratique, trop délicat  
et sujet à se déranger. Le flotteur,  
par des considérations de densité,  
n'ayant été fait qu'en fer blanc, il  
est bientôt attaqué par la rouille; au bout

de quelque temps il se portera, se remplit d'eau et cesse par conséquent d'être un flotteur. Dès lors le principe compensateur est détruit, et l'appareil devient inférieur, même à un compteur ordinaire; car ces dispositions intérieures permettent alors de prendre aussi largement la gue person bouchon à vis inférieur, que par le passage naturel à pression, ainsi à la fois, une tentation à la fraude, et une facilité pour l'accomplir.

Mais si le compteur a ses prépondérances comme principal inconvénient l'inexactitude de son mesurage par variation du plan d'eau, il en présente beaucoup d'autres que nous réunissons ici, pour ne pas trop nous étendre sur un petit tableau.

Trois ouvertures restent sans cassette à la disposition de l'abonné. Source d'accidents, si l'on oublie d'en fermer une, cause de fraudes dans beaucoup de cas.

les flammes peuvent s'éteindre subitement, s'il y a trop ou pas assez d'eau.

La gelerie arrête continuelllement les combusteurs à eau. Un remède qui consiste à mélanger d'esprit de vin ou de glycérine l'eau du combusteur est très dispendieux et peu efficace. En tout cas, il constitue une suggestion.

On peut se figurer quels incommodemens sont causés par la gelerie en examinant les faits qui se produisent journallement. Ainsi M. Wake, homme de loi de la Côte d'Uraga du Shottfivelot, affirmait devant le tribunal de police, que, un jour sur deux, il avait fallu entasser deux mille combusteurs pour les dégeler (voyez Journal of Gas, 19 Novembre 1861).

Tes flammes dansont souvent l'cause d'une goutte d'eau dans le siphon ou d'un peu d'eau entraînée du combusteur dans un conduit.

La présence de l'eau en concentrant

les éléments chimiques contenus dans le gaz, devient un résidu vénéneux, provoquant la rouille et l'usure du compteur gaz.

Le compteur gaz est incommode à placer, exige de la part des compagnies une surveillance continue aussi onéreuse pour elles que fastidieuse pour le public.

Enfin il arrive continuellement que dans des compteurs modérément exécutés, quand le niveau s'abaisse le gaz passe par l'ouverture centrale et n'est plus enregistré du tout. Les compagnies perdent beaucoup d'argent sans s'en douter par ce fait.

Arrivons maintenant au compteur sec. Il existe il y a environ 25 à 30 ans, il suit d'abord les formes les plus singulières, et ces premières apprêts mal conçus, mal exécutés, ayant été présentés en France, les mauvais résultats de leur usage ont

laisse une fâcheuse impression dans l'esprit de ceux qui ont cessé d'être suivre la question depuis comment le.

Le véritable compteur sec fut inventé, il y a 24 ans, par Richard, fabriqué par Croll, puis par les Glover, et maintenant par à peu près tout le monde, au moins en Angleterre. En effet il est à remarquer qu'en France l'on continue à se servir du compteur à eau malgré tous ses inconvenients et que en Angleterre, Amérique, Hollande, Norvège etc etc le compteur sec est pour ainsi dire exclusivement adopté.

Sans entrer dans des détails minutieux impossibles à faire comprendre sans modèle sous les yeux, nous dirons que le compteur sec est une machine à vapeur à double effet et à deux cylindres. Deux pistons mobiles se meuvent alternativement en avant et en arrière sous l'influence de la pression du gaz que leur distribuent

deux témoins de machines à vapeur. A chaque des ces oscillations, correspond une combustion déterminée du gaz, et en reliant ces pistons à un mouvement d'horlogerie convenablement combiné, on arrive à indiquer sur un cadran exactement la quantité de gaz qui passe.

Les avantages sont les suivants :

Il mesure invraisemblablement de même, rien ne pouvant être modifié dans son intérieur.

Il ne présente aucune ouverture accessible une fois posé, donc ni accès ni fraudes.

Pas d'extinction subite par l'action du siphon ou du flotteur.

La combustion est insensible à l'action des froids.

La lumière est toujours régulière.

L'absence de l'eau conserve au gaz tout son pouvoir actif, et donne au compteur une clarté très longue, on le mettant à l'abri de l'oxydation.

La forme rectangulaire du compteur,

l'absence du négociant, le peu de succès.  
Tance qu'il demandera, puisqu'il n'y a pas  
d'essai à remettre, on fera un appareil  
commode à placer, et le rendent à conve-  
nience pour les Compagnies et sociétés  
aux consommateurs.

L'expérience a prononcé en Au-  
stralie, Amérique etc., d'une façon ab-  
solute sur la valeur de ces appareils;  
elle se base sur une durée de 25 ans en-  
viron, et sur un nombre de consommateurs  
qui dépasse 10 million.

Tes anciens adversaires du compteur  
se sont convertis; nous pouvons  
citer l'exemple de Barlow, l'un des in-  
génieurs d'aziers les plus connus en  
Angleterre et qui après avoir longtemps  
hésité, après avoir voulu voir particu-  
mère et pendant longtemps les faits,  
s'est entièrement rallié au compteur soc,  
qu'il fabrique maintenant comme ingénieur  
de la maison Croll Rait, the Gas Meter  
&c, et qui finit le 6 Septembre 1864  
dans le "Journal of gas lighting" n° 111

Il est singulier que la Compagnie Parisienne, se disposée à admettre tous les projets, n'eut pas encore adopté le compteur sec maintenant si vantagusement connu et depuis si longtemps.

À l'exposition de 1867 sur six exposants anglais, il y en avait cinq qui fabriquaient le compteur sec, ce qui indique bien l'état des choses.

Enfin et pour finir nous dirons :

1<sup>e</sup> Que le compteur sec soit un appareil très-ingénieux, mais notablement inférieur, dans les petites dimensions surtout, et en pratique, quoique mis dans des conditions exceptionnelles de laboratoire il puisse être exact.

2<sup>e</sup> Que le compteur sec ne présente ni cet inconvénient, ni celui de la gelée, et que l'expérience ayant prouvé ces qualités, il est apprêté à remplacer pour épouer tous les autres, à mesure que d'anciens projets fondés sur d'anciennes expériences se seront évanouis.

En terminant nous désirons dire

encore deux mots du point de vue des  
compteurs par la Prefecture. Ces normes  
si importantes est sous la direction d'un  
ingénieur très distingué; mais, sans doute,  
s'explique des résistances que provoqueraient  
le contrôle des compteurs fait à niveau  
maximum et minimum, le sout qui soit  
satisfaisant, ce contrôle n'a malheu-  
reusement lieu qu'à niveau normal.

De sorte que les compteurs employés  
par les Compagnies et le public ne prê-  
sentent aucune garantie réelle. Ils  
peuvent être inexacts ou justes, mesurer  
le gaz ou le laisser passer sans le compter,  
tout dépend de la position qu'il occupera l'  
être au moment du fonctionnement, et  
comme ainsi que nous l'avons fait voir  
par les compteurs eux-mêmes, cette posi-  
tion est très variable, le mesurement du  
compteur est très variable lui-même.  
Il est évident qu'il y a là une question  
d'un ordre supérieur, et qui attirera un  
jour l'attention des autorités, car il n'y a  
aucune raison pour ne pas mesurer le

g, et exactement comme la miel et la bougie.  
Espérons que les tentatives déjà faites par  
la ville pour réduire les écarts considérables  
du compteur et qui finiront par aboutir, et  
que l'on pourra contenir ses variations  
comme en Angleterre, entre deux et dixans  
et trois de retard, ce qui est tout ce qu'on  
peut demander raisonnablement.



Sur la combustion de l'hydrogène  
et de l'oxyde de carbone dans l'oxygène  
sous une haute pression.

Par M. E. Frontenac

---

Académie des sciences

12 octobre 1868

---

Dans l'année 1861, j'ai décrété l'  
effet d'une diminution de pression sur  
quelques-uns des phénomènes de combus-  
tion et j'en ai déduit cette loi que la di-  
minution dans le pouvoir éclairant de la

flamme du gaz ou des chandelles est proportionnellement à la diminution de la pression atmosphérique.<sup>(1)</sup>

Quelques expériences faites, il y a plus d'un an, sur la nature du principe lumineux dans la flamme du gaz de la houille<sup>(2)</sup> m'ont conduit à douter de l'exactitude de la théorie généralement reçue et proposée en premier lieu par Davy<sup>(3)</sup>, que la lumière d'une flamme de gaz, et des flammes lumineuses en général, est due à la présence de particules solides. Rattachement aux flammes de gaz et des chandelles, il est maintenant bien reconnu que la matière fuligineuse produite, quand une pièce de toile métallique est abaissée sur une flamme visible, et le dépôt en forme de suie qui couvre une pièce de porcelaine

<sup>(1)</sup> Phil. Trans. vol. Cl I p. 629

<sup>(2)</sup> Leçons sur le gaz de la houille faite à l'Institution royale, en Mars 1867. Tournant de l'Étairage suisse.

<sup>(3)</sup> Phil. Trans. pour 1817. Page 75

blanche placée dans une position semblable, ne sont pas du carbone pur, mais contiennent de l'hydrogène, qu'on ne chasse complètement que par une exposition prolongée à l'chaleur blanche dans une atmosphère de chlore.

En poursuivant ce sujet plus loin, j'ai trouvé qu'il existe beaucoup de flammes possédant un grand éclat, qui ne peuvent absolument contenir de particules solides. Ainsi la flamme de l'arsenic métallique brûlant dans l'oxygène a une lumière blanche remarquablement intense : comme l'arsenic métallique se volatilise à 180 degrés contigus, et le produit de sa combustion, l'acide arsénien à 218 degrés contigus, tandis que la température de l'incandescence des solides est au moins de 500 degrés contigus, il est évidemment impossible d'admettre ici la présence de particules solides dans la flamme. Maintenant, si l'on fait brûler dans l'oxygène des vapeurs de sulfure de carbone, il en résulte une lumière tellement brillante qu'on peut à peine la supporter (éclat)

or aucune matière suffisamment résistante  
jamais dans aucune partie de cette flamme,  
et le point d'ébullition du soufre (440 degrés  
centigrades) est au-dessous de la température  
d'incandescence, de manière que l'existence  
de particules solides dans la flamme est ici  
également inadmissible. Si l'on varie la  
dernière expérience par la substitution du  
protoxyde d'azote à l'oxygène, le résultat  
est encore le même, et la lumière éblouissante  
produite par la combustion de ces composés  
est aussi tellement riche en rayons de la  
nature la plus refrangible, qu'elle a été em-  
ployée pour prendre des photographies  
instantanées et pour produire les phéno-  
mènes de la fluorescence.

On pourrait citer un grand nombre  
d'autres cas de production d'une brillante  
lumière par des matières gazeuses ou des  
vapeurs, mais je n'en citerai qu'un seul.  
Parmi les réactions chimiques qu'on signale  
comme capables de produire une lumière  
éblouissante, il en est peu qui se surpassent  
la combustion vive du phosphore dans

t'oxygène. Cependant l'acide phosphorique anhydre, produit de cette combustion, est volatile à la chaleur rouge, et par conséquent il est manifestement impossible que cette substance puisse exister sous forme solide à la température de la flamme du phosphore qui dépasse le point de fusion du platine.

Pour ces raisons et pour d'autres exposées dans les citations plus haut, je considère que des particules incandescentes de carbone ne sont pas la cause de l'éclat des flammes du gaz et des chandelles, mais que la brillante lumière de ces flammes est due à la radiation de vapeurs hydrocarburées denses, mais transparentes.

Comme généralisation ultérieure déduite des expériences ci-dessus mentionnées, j'ai été conduit à la conclusion que des gaz et des vapeurs denses deviennent lumineuses à des températures beaucoup plus basses que des fluides serti formés et composants un spécifique comparativement faible, et que ce résultat est en grande partie, sinon complètement, im-

dépendant de la nature du gaz ou de la vapeur, en ce sens que j'ai trouvé que des gaz d'une faible densité, qui ne sont pas lumineux à une température donnée quand on les brûle sous la pression atmosphérique ordinaire, se dévient quand ils sont comprimés. Ainsi des mélanges d'hydrogène et d'oxyde de carbone avec de l'oxygène n'émettent que peu de lumière quand on les brûle ou qu'on les fait détoner à l'air libre, mais produisent un éclat considérable quand on les fait détoner dans des vases de verre clos, de manière à empêcher leur expansion au moment de la combustion.

J'ai récemment étendu ces expériences à la combustion de jets d'hydrogène et d'oxyde de carbone dans l'oxygène, sous une pression qui croît lentement croissante jusqu'à 5 atmosphères. Ces expériences ont été faites dans des vases de fer d'une grande force, garnis de plaques épaisse de verre d'une grandeur suffisante pour permettre l'

examen optique de la flamme. L'apparence d'un jet d'hydrogène brûlant dans l'oxygène sous la pression atmosphérique ordinaire est trop bien connue pour avoir besoin de description. En portant la pression à deux atmosphères l'éclat précédemment faible est très visiblement augmenté, tandis qu'à 10 atmosphères de pression la lumière émise par un jet d'un pouce environ est suffisante pour permettre à l'observateur de lire un journal à une distance de deux pieds de la flamme, et cela sans qu'il y ait derrière la flamme aucune surface réfléchissante. Examinié au spectroscope, le spectre de cette flamme est brillant et parfaitement continu du rouge au violet.

S'il est vrai que des gaz denses émettent plus de lumière que des gaz rares quand ils sont portés à l'incandescence, le passage de l'étincelle électrique à travers différents gaz devrait produire une somme de lumière variant avec la densité du gaz; et, en fait, c'est

le cas, car des étincelles électriques qu'on fait passer, dans des conditions aussi semblables que possible, à travers l'hydrogène, l'oxygène, le chlore et l'acide sulfurique, émettent une lumière dont l'intensité est très faible dans le cas de l'hydrogène, considérable dans le cas de l'oxygène, et très grande dans le cas du chlore et de l'acide sulfurique. Quand l'acide sulfurique liquéfié est scellé dans un fort tube garni de fils de platine, et que la température est élevée jusqu'à ce que la pression intérieure atteigne 3 ou 4 atmosphères, le passage des étincelles d'induction à travers le gaz renfermé est accompagné de très brillants éclats de lumière. De plus, si l'on fait passer un courant d'étincelles d'induction de l'appareil de Rhenkoff à travers de l'air confiné dans un tube de verre adapté à une pompe hantiale, et si la pression de l'air est portée graduellement à douz atmosphères, on observe une augmentation très marquée dans

l'éclat des étincelles; et si l'on permet à l'air de s'échapper, la diminution de lumière s'observe dans un ordre inverse. L'arc électrique de 50 coupoles de Grove est beaucoup plus lumineux quand la vapeur de mercure est interposée, au lieu de l'air atmosphérique, sur la route de la décharge, entre les pointes de charbon.

Les gaz et les vapeurs qui viennent d'être mentionnées ont les densités relatives suivantes :

Hydrogène . . . 1.

Air . . . . . 14.5

Oxygène . . . 16.

Acide sulfurique 32.

Chlore . . . . 35.5

Mercure . . . . 100.

Acide phosphorique anhydre 71 ou 142

La faible lumière émise par le phosphore quand il brûle dans le chlore, semble au premier abord, être une exception à la loi qui vient d'être indiquée, car la densité du produit de la combustion, le trichlorure de phosphore (68.7)

nous conduirait à attendre un développement considérable de lumière. Mais l'état d'une flamme dépend aussi de sa température, et on peut montrer que la température, dans ces cas, est probablement de beaucoup inférieure à celle qui est produite par la combustion du phosphore dans l'oxygène. Nous n'avons pas les données nécessaires pour calculer la température de ces flammes, mais d'après Andriens, le phosphore brûlant dans l'oxygène donne 5747 unités de chaleur, qui, divisées par le poids du produit d'un gramme de phosphore, donnent 2500 unités. Quand le phosphore brûle dans le chlore, il développe seulement d'après le même auteur 2085 unités, qui, divisées, comme précédemment par le poids du produit, donnent 170 unités. Il est par conséquent évident que la température, dans le dernier cas doit être bien inférieure à celle qui est produite dans le premier, moins que la chaleur spécifique de l'

acide phosphorique aussi élevé ne soit enor-  
mément plus élevée que celle du trichlorure  
de phosphore. Telle est, en effet, que,  
si la température de la flamme d'acido-  
phore dans le chlore est élevée d'en-  
viron 500 degrés contiguës par un  
échauffement presque égal de cette quantité  
appliquée sur deux éléments, la flamme  
emet une brillante lumière blanche.

Il est évident que les résultats pro-  
cédents portent directement sur les idées  
qu'on a généralement maintenant sur la  
constitution du soleil, des étoiles et des  
nébuleuses ; mais je m'abstiens d'en  
faire une pareille application, jusqu'à  
ce que j'aurai terminé des expériences  
ultérieures, maintenant en cours et  
exécution.



Sur le pouvoir éclairant des  
flammes brûlant sous pression

Par M. L. Frankland

1868. (1)

On admet en général, d'après Duy,  
que la lumière des flammes est due à la  
présence de particules solides incandes-  
centes. Mais on peut citer un grand  
nombre de flammes très-brillantes dont  
aucun élément n'a pu être solide à la  
température de la combustion : telles  
sont, par exemple, celle du phosphore  
et de l'arsenic brûlant dans l'oxygène.

Dans un précédent mémoire l'  
auteur avait établi que le pouvoir é-  
clairant d'une flamme diminuait en  
mêmes temps que la pression. Aujour-  
d'hui il montre par des expériences  
clésissimes que ce pouvoir augmente  
avec la pression, de telle sorte que les

---

(1) Ann. des chimie et physiques.

4<sup>e</sup> série. T. XV. 1868

flammes les plus pâles peuvent devenir très-brillantes sous des pressions suffisamment élevées. Il a fait brûler des jets d'hydrogène et d'oxyde de carbone sous des pressions croissantes depuis une jusqu'à 20 atmosphères, dans un vase de fer muni d'une glace épaisse qui permettait l'examen spectroscopique de la lumière.

Sous la pression ordinaire la flamme d'hydrogène est très-pâle. À deux atmosphères la lumière augmente visiblement; à 10 atmosphères, elle éclaire comme une bougie et donne un spectre continu. La flamme d'oxyde de carbone fournit les mêmes résultats.

S'il est vrai que les gaz denses émettent plus de lumière que les gaz rares, l'étincelle électrique doit être plus brillante dans les premiers que dans les seconds, et c'est ce que l'expérience confirme parfaitement, soit qu'on compare des gaz de densités différentes, soit qu'on opère sur un même gaz sous différentes pressions.

De la température des flammes  
et de ses relations avec la pression.

Par M. H. Sainte-Claire Deville

Académie des sciences

30 Novembre 1868

Il est impossible de n'être pas frappé vivement des conséquences si nombreuses qu'on peut tirer des expériences publiées dans ces derniers temps par M. Frankland et qu'il a résumées dans un article des Comptes rendus du 12 octobre dernier (t. LXVII. p. 736). Je demanderai à l'Académie la permission de développer ici quelques idées que m'a suggérées ce magnifique travail, et d'exposer un plan d'études communiquées déjà depuis longtemps dans mon laboratoire et dont les faits nouveaux découverts par l'illustre chimiste anglais changent un peu la direction.

M. Frankland, pour rappeler en un mot ses principales expériences

démontre que plus on élève la pression d'un état de chaleur dû aux oxygène et hydrogène brûlant dans une atmosphère comprimée, plus cette flamme, qui est à peine visible dans les circonstances ordinaires de la pression devient brillante et éclatante. Il c'est à ce point qu'à une haute pression on obtient une flamme dont l'intensité est comparable à celle d'une bougie. Ce fait suffit pour montrer l'importance de paroîts résultants, qu'on peut obtenir aussi imprévis

(1) Pour qu'une flamme soit brillante il suffit que les rayons qui en émanent, fussent-ils simples et appartenant à une lumière monochromatique, possèdent une grande intensité. Pour qu'une flamme soit éclatante, dans l'acception ordinaire du mot, il faut qu'elle possède parmi tous les rayons du spectre solaire, il faut qu'elle soit blanche ou qu'elle le soit le plus possible, on se rapprochant de la lumière du soleil.

qu'elles sont nettement et clairement établies.

M. Franklin cherche la meilleure explication à donner à ce grand fait, et il la trouve dans l'augmentation seule de la densité qui accompagne nécessairement la compression des gaz. Il en tire aussi des conclusions qui semblent devoir intimement idées classiques apportées dans la science par Sir Humphrey Davy, et qui entendent à la théorie de la flamme une base qui a toujours paru inébranlable. J'avoue que sur ce dernier point je ne partage pas les idées du Dr Franklin, et je fonde mon opinion sur certains faits encore mal analysés et que je décrirai bientôt, si je réussis à leur donner la forme démonstrative qui leur manque et qui dans l'état actuel de la science il faut inspirer à toutes nos spéculations.

Je n'attaque pas avec la même force toutes les questions relatives à l'

influence des densités sur le pouvoir éclairant des flammes : j'aurai mieux développé ici une idée que je trouve en grande partie dans les dernières lignes de la communication de M. Frankland. Notre confrère explique le manque de pouvoir éclairant dans la flamme du phosphore brûlant dans le chlore en s'appuyant sur la faible élévation de température qu'une combustion accompagnée d'un aussi faible dégagement de chaleur doit évidemment provoquer. Je crois que l'est la vraie, la seule raison.

Cherchons d'abord quelle est la combustion principale qui doit rompre une flamme pour être éteinte. Si l'on prend une flamme obscure et chaude, comme celle d'un brûleur de Bunsen, et qu'on y introduise du sel muriat, chacun sait quel'on obtient immédiatement peu intense, monochromatique, parce que le parisme n'est pas un spectre et il y fait apparaître qu'un seul

brillante. Mais augmentons la température de cette flamme en y ajoutant, par exemple, de l'oxygène, et immédiatement l'éclat s'avive, le nombre des raies se multiplie, et par conséquent on approche d'un spectre complet. Les expériences de M. Fixeau et de M. M. Wolf et Discon sont, à ce point de vue, d'une netteté remarquable.

Mais employons l'appareil de M. Dabray qui permet de développer, pour s'en servir dans les expériences spectroscopiques, une température de 2500 degrés environ, par conséquent extrêmement élevée. Dans cette flamme, le spectre du sodium s'étale et se complète, on peut admettre alors que le grand nombre de raies brillantes que ce spectre contient se contentent pour former un tout qui semble continu.

On fait une observation du même genre quand on fait brûler de grandes masses de sodium à l'air ou dans l'oxygène, ou quand on enflamme

du lithium, la flamme du sodium, qui est ordinairement rouge, deviennent toutes les deux blanches, elles contiennent alors tous les rayons ou, si l'on veut, toutes les raies brillantes de toute refrangibilité. Elles deviennent donc éclatantes quand le métal brûle à haute température.

Cette observation est encore exacte même pour les rayons invisibles, pour les rayons chimiques des flammes dont les raies se pressent et se multiplient dans le spectre au fur et à mesure qu'on emploie pour les proches des sources lumineuses à températures plus élevées. C'est là une observation capitale, due à M. Mascard. Ainsi, le nombre des raies s'accroît à mesure que la température s'élève dans les flammes qui les produisent, et quand celle température a atteint une certaine intensité ces raies se confondent pour former un spectre continu. Alors

La flamme devient nécessairement blanche, brillante et éclairante.

C'est un fait de même genre qui se produit dans l'expérience de M. Franklin. Les raias augmentent nombreux et en intensité dans la flamme de l'hydrogène à mesure que la pression exercée sur le mélange tourne en dehors et en dedans du chalumeau elle-même en augmentant. Que faut-il conclure de plus rationnel, sinon que la température elle-même augmente dans la flamme à mesure que la pression augmente ? C'est là un fait capital dont la démonstration pourrait paraître suffisante ; mais il est peut-être conséquentes tellement importantes, que des vérifications diverses devraient encore être exigées. Je reviendrai plus loin sur ces conséquences et sur les procédés de vérification que je compte employer, mais je désire montrer tout de suite que ces considérations, tirées de l'analyse spec-

-t-elle, expliquent très-bien le fait du pouvoir éclairant considérable de l'hydrogène arsenié, pouvoir que la théorie de Duy, qui, je crois, est incomplète à ce point de vue, ne peut expliquer par la présence supposée d'un corps solide dans la flamme. Il est bien évident qu'avec un brûlant, élément des racines. Si ces racines sont brillantes et nombreuses par des raisons tournant à la nature même des substances observées, il est clair que la flamme de ces gazzes sera brillante et d'autant plus éclairante que leur spectre contiendra des racines de l'irréfractabilité plus différentes. C'est là un phénomène appartenant à l'arsenic ou vapour contenu dans la flamme de l'hydrogène arsenié, et il me semble qu'il est inutile de faire intervenir pour expliquer un pareil fait, la considération des densités, compromise d'ailleurs par l'objection trouvée par M. Eustalland

lui-même à propos de la flamme du phosphore brûlant dans le chlore.

Ainsi le pouvoir éclatant d'une flamme entièrement gazeuse est une propriété spécifique qui se rattache à la production des vides formées par les matières qu'elle contient ; il est aussi inexplicable que les propriétés spécifiques des corps eux-mêmes, la densité, la couleur etc. D'ailleurs l'idée de M. Franklin relative à la production dans la flamme ordinaire d'hydrogène carboné très-dense mais volatile difficile à appuyer sur l'expérience. On sait bien, en effet, que tous ces hydrogénes carbonés se décomposent sur températures très basses en hydrogène et en charbon hydrogéné, c'est vrai mais lorsque l'Ideauis donc que la théorie

(1) J'ai démontré (figéon sur la discussion p. 317 : figéon de la Société chimique. Paris Hachette 1866) que dans l'oxyde de carbone fortement chauffé

de Doby reste entière.

J'ai dit que la flamme de l'hydrogène devient éclairante à haute pression, c'est à dire que la température de la flamme s'accroît à mesure que la pression à laquelle se fait la combustion s'élève elle-même. Voyons maintenant les conséquences de ce fait, en le supposant bien établi.

M. Dobry et moi nous avons démontré que la température de combustion

il y avait dissociation du gaz, une production d'oxygène et d'un charbon jeune, pulvérulent et léger, suquet asturé, suivant toute apparence, très blanc et la flamme. M. Caillietet a observé qu'en aspirant et refroidissant brièvement les gaz à la tuyère d'un haut fourneau au moyen des tubes chaud et froid, ces gaz produits par un charbon absolument dénué de parties volatiles, étaient rendus presque opaques par une sorte de brumille et épais et brunâtre qui, au bout d'un temps très long, se résout en un dépôt noir jaunâtre de charbon extrêmement olivier.

de l'hydrogène et de l'oxygène était, à la pression ordinaire, de 2500 degrés.

Nous avons déterminé ce point fixe en versant dans l'eau 1 kilogramme de platine fondu et porté à la température la plus élevée qu'on puisse fournir dans un four ou chaux, et nous savant de l'élevation de cette eau, et la chaleur spécifique du platine et de la loi de son accroissement, donnée par M. Pouillet et de sa chaleur latente calculée par M. Person, nous avions désiré contrôler par un grand nombre d'expériences un résultat aussi important et le fixer, suivant que le permettaient les données du calcul, d'une manière incontestable. Pour cela il fallait employer de grandes masses de platine et sommettre à l'azur d'accorder très graves, et explosions terribles dont nous avons manqué d'être victimes.

Nous nous préoccupions vivement de la solution de cette question, lorsque M. Bunsen publia son beau mémoire

sur les

sur les températures de combustion<sup>(1)</sup>.  
L'excellence de la méthode inventée par le grand physicien d'Heidelberg nous dispense de recourir de nouveau à un procédé pénible et dangereux, d'autant plus que les nombres obtenus par M. Bunsen sont en accord le plus parfait avec les nôtres. M. Bunsen donne 2800 degrés comme la température de combinaison des deux gaz purifiés et introduits à l'état de séchité absolue dans son calorimètre à soufflage. En tenant compte de l'humidité des gaz employés dans nos expériences et de l'azote introduit dans nos gazomètres par l'eau servant à déplacer les gaz, on arrive à un nombre très voisin de 2800 degrés que j'adopte désormais comme la vraie température correspondant à ce phénomène.

En adoptant le nombre de 2500 degrés, j'arrive à la fraction 0.44<sup>(2)</sup> pour représenter

(1) Voyer Années de Poggendorff. t. CXXXI p. 161

(2) Voyer Recours de la Société chimique de la dissociation. p. 290. Paris, Hachette 1866.

la portion des gaz qui se combinent réellement au moment où la chaleur du mélange étant maximum, la dissociation de l'eau correspondant à cette température met obstacle à l'union complète des éléments. En adoptant le nouveau nombre 2800 degrés, on voit que la partie combinée ou non dissociée de la flamme d'hydrogène et d'oxygène est évidemment 0.50 ou moitié de la masse totale.

Il faudrait être à souhaité à permis en outre à M. Bunsen de rechercher la température de combustion lorsque la pression totale des gaz oxygène et hydrogène est diminuée et portée au-dessous de la pression atmosphérique. Il suffit pour cela d'ajouter au mélange tournant une certaine quantité de gaz morts. Alors M. Bunsen a vu décroître rapidement cette température au fur et à mesure qu'il faisait diminuer la tension partielle des gaz tournants. Par conséquent la quantité de matière dissociée sur la tension de dissociation de l'eau dans la flamme va un

décroissant avec la température.

Qu'arrive-t-il maintenant si l'on cherche la température de combustion à une pression plus élevée que la pression atmosphérique ?  
Les expériences de M. Frost laissent le moins malheureusement.

Mais pour seguir ce sujet une certitude absolue, il faut une vérification solide qu'on pourra obtenir soit en fondant du platine dans une atmosphère artificiellement condensée, soit on y reproduisant les expériences de M. Bunsen avec l'audiomètre à vaporise.

Ce sont ces expériences que je vais commencer à les effectuer dans un laboratoire à parois de fer susceptibles de résister à une pression de trois atmosphères au moins pression que l'expérience du pont de Kohl nous montre comme absolument insuffisante pour l'homme.

On comprendra tout de suite les conséquences pratiques qui pourront découlir d'une série d'expériences faites sous

pression avec les combustibles communément employés. Elles conduiront immédiatement à l'usage des foyers stérilets et sur force sous une pression assez forte la pression de la vapeur dans le générateur. Ces foyers, surtout s'ils sont alimentés avec des huiles minérales dont on commence déjà à expérimenter l'emploi et qui ne laissent aucun résidu après leur combustion, ces chaudières, où les produits de la combustion comprimés à cinq atmosphères, par exemple, se mouvront à travers les tubes avec une vitesse cinq fois moindre que dans nos appareils actuels, permettront sans doute des économies considérablement la surface de chauffe. C'est à cause de l'intérêt que des recherches de cette nature peuvent avoir en fournissant aux ingénieurs de la marine les données nécessaires pour en établir les résultats, qu'il l'impor-  
 tait bien voulu ordonner que des expériences fussent faites dans le laboratoire de l'  
 Ecole normale. La grande chambre

cylindriques en fer, susceptibles de contenir l'opérateur et ses appareils et de supporter une pression considérable d'air fourni par une pompe à vapeur, constitue un laboratoire, où toutes les manipulations nécessaires à la détermination des températures produites par les flammes des combustibles solides peuvent s'effectuer sans danger.

Si, comme c'est déjà presque démontré, presque j'viens de dire et par toutes les observations faites par les ingénieurs et les médecins dans les chambres à air comprimé, si la température des combustion s'y élève en même temps que la pression s'accroît ce sera une analogie des plus saisissantes celles que j'ai signalées en si grand nombre entre les phénomènes de combinaison et de décomposition d'un part et le phénomène de la condensation des vapeurs et de volatilisation d'autre part.

En effet, on peut appeler température maximale de condensation de la vapeur

que l'on désigne improprement sous le nom de point d'obullition d'un liquide. Cette température n'est pas autre que celle à partir de laquelle une vapeur ne se condense plus à la surface d'un thermomètre froid et qui s'échauffe uniquement au moyen de la chaleur latente à lui cédée par la vapeur au milieu de laquelle il est plongé. Le point d'obullition, ou température de condensation, s'élève, on le sait, quand on augmente la pression au-dessus du liquide qui produit la vapeur.

Ce phénomène est plus complexe en apparence, mais parfaitement corrélé si l'on tient compte de la condensation des vapeurs, lorsqu'on considère la combinaison des corps et en particulier de l'oxygène et de l'hydrogène dans le chalumeau et les flammes.

En supposant que la température de combinaison de l'hydrogène et de l'oxygène soit de 2800 degrés, la quantité d'eau formée à la pression de 760 millimètres sera dans la flamme, au point le plus

$$\text{évidemment } (1) \frac{637 + (2800 - 100) 0.475}{3833} = 0,5$$

C'est à dire qu'une moitié seulement de l'oxygène et de l'hydrogène seront combinés à la pression de 760 millimètres.

Mais, si nous augmentons la pression, la température de la flamme augmentant aussi, on voit d'après la formule précédente, que la proportion de matière combinée au gaz vapour d'eau formées va en croissant au fur et à mesure que la pression augmente, exactement comme la tension d'un gaz augmente lorsque sa température augmente qu'on augmente la température. Enfin la température de combustion d'un mélange gazeux, comme la température maxima de condensation (ou point d'obstruction) d'un vapour augmente avec la pression.

La matière combinée dans la flamme

(1) Voir leçons de chimie professées en 1864 et 1865 devant la Société chimique p. 290 (leçons sur la dissociation) Flachette 1866.

joue le même rôle que la matière condensée dans une certaine partie de l'espace dont on fait varier la température et la pression, de manière que la vapeur soit toujours saturée.

Il est clair, d'après cela, quels quantités de matière non combinée ou plutôt dissociée dans la flamme déminue en même temps que la pression augmente. On peut donc supposer qu'il y a une pression où un mélange d'hydrogène et d'oxygène produirait, en se combinant, cette inimaginable température de 6800 degrés qui correspond à une combinaison totale. Mais il n'est pas plus possible de faire tout regard à l'hypothèse sérieuse que de demander s'il y a une pression à laquelle l'eau ne pourrait plus entrer en ébullition, quelle que fut la température qu'on lui appliquerait.

J'espère que l'Académie voudra bien m'excuser de lui avoir exposé si longuement un simple programme d'expériences en voie d'exécution. Mais elles

seront longues et pénibles, et j'ai désiré m'assurer le droit de les poursuivre si un plus heureux que moi arrivait plus tôt au but que je voulais atteindre. Si les considérations développées dans cette communication facilitent sans doute la solution d'un problème que je pose pour la première fois, et que je cherche paroles voies peut-être compliquées quelque nationnalité, je serai très-heureux d'avoir préparé le chemin.



### Note sur le spectre des flammes de gaz carbonés.

Par M. A. Gielegg<sup>(1)</sup>

1869

M. Gielegg fait brûler successivement, devant la fonte d'un spectroscopé,

---

(1) Extrait des annales de chimie et de physique. T. XVII - année 1869. T. vol.<sup>en</sup>  
ptid. Magazin. t. XXXVII, p. 208. 216

du gaz d'éclairage, où gaz aléfiant et de l'oxyde de carbone.

Le gaz d'éclairage et le gaz aléfiant démontrent deux spectres qui sont identiques entre eux, et qui sont d'ailleurs bien connus. Plucker et Hiltiort, H.C. Dobbets, les ont décrits et classés. M. Tiéleggy a noté deux particularités nouvelles. Il fait usage d'un rubinet de Daniell qui lui permet de faire arriver au milieu du gaz en combustion un jet d'oxygène bien réglé. Il modère l'arrivée du gaz dans le chalumeau de manière à obtenir une flamme très petite, presque globulaire, très brillante, et un bleu un peu bleuâtre. Grâce à cette disposition qui permet de produire une température très élevée, M. Tiéleggy a observé d'une part cinq nouvelles raies qu'on n'avait pas notées jusqu'à présent : ces raies sont situées dans le rouge, entre la raie du sodium et celle du lithium ; d'autre part il a trouvé que le spectre du gaz aléfiant est plus étendu vers le violet que le spectre du gaz d'éclairage. Les

partie violette se continue par une bande grise, laquelle est accompagnée de raies et de bandes noires.

Le spectre de la flamme de l'esprit de vin, de la partie bleue de la flamme d'une bougie, du gaz d'éclairage brûlant à l'air, ne diffèrent en rien du spectre observé par M. Tristezza, vu du moins n'en diffèrent que si la température est différente; tandis que la flamme du cyanogène et la flamme de l'oxyde de carbone donnent deux nouveaux spectres différents des précédents et distincts entre eux.

L'oxyde de carbone, brûlant soit dans l'air, soit dans l'oxygène, donne un spectre continu, développé principalement dans le vert et le bleu, et dépourvu de raies brillantes et de raies obscurées. Mais une flamme d'oxyde de carbone produite par la combustion du charbon de bois dans un fourneau à vont, où la combustion a lieu à une température assez haute, montre quelques

raies brillantes dans le spectre continu. Plus la température est élevée, plus les raies sont nombreuses. Ces raies blanches se produisent surtout dans le spectre de la flamme qui accompagne l'épuration du fer dans le procédé Bessemer dans des articles antérieurs (*Philosophical Magazine*, vol. XXXIV p. 308).

Les spectres donnés par le gaz brûlant, le cyanogène et l'oxyde de carbone sont donc différents. Il résulte qu'on ne peut les regarder comme produits par la vapeur de carbone, et que ces trois gaz ont des spectres qui leur sont particuliers et qui tiennent à leur composition.

Il en est autrement quand on soumet ces gaz suffisamment raréfiés dans une tube de Croissier à l'action du courant induit. L'hydrogène carboné donne les spectres superposés de l'hydrogène et du carbone, l'oxyde de carbone donne les spectres superpo-

sés de l'oxygène et du carbone. Il est naturel de supposer que l'action du courant décompose momentanément le gaz, et que la haute température, jointe à l'extrême rarefaction, réduit alors le carbone en vapeur. L'expérience ne peut se faire avec le cyanogène parce qu'il se produit un dépôt de charbon qui obscurcit le tube.



Observations sur la constitution de la flamme du gaz de gazé désigné sous le nom de papillon.

Par M. A. Baudrimont

---

Académie des sciences

23 Mai 1870

---

La flamme du gaz de gazé dit papillon est connue de tous. On sait qu'elle est formée d'une partie obscure et l'issus du bec métallique dont émane

les gaz qui la produisent, et d'une partie éclairante qui enveloppe celle-ci. Cela m'a paru toujours irrégulier et me semblait mériter une explication.

En examinant la partie obscure de cette flamme avec quelque attention, je vis qu'elle présentait quelquefois, dans son intérieur, des pointes scintillantes très-brillantes. Si l'on approche un morceau de papier, il s'enflamme immédiatement. Ces faits me donnèrent lieu à penser que cette partie de la flamme pouvait être si une température assez élevée. J'eus l'intention de mesurer cette température à l'aide d'une petite pile formée de fils métalliques, pile dont l'invention est due à M. Béquerel père; mais, avant de faire cette opération, je voulus voir si un fil de platine y dévierait la lumière, comme c'eût été le cas si M. Gillard placait dans un bac à gaz d'hydrogène, pour le rendre éclairant. J'introduisis à plat, dans cette partie de la flamme, un fil de

platine d'environ  $\frac{1}{10}$  de millimètre de diamètre : ce fil éclaire immédiatement d'un blanc éblouissant entra en fusion. Si même fil placé dans la partie obscurante de la flamme y éclaire lumenue, mais moins que dans la partie obscure, et n'entre point en fusion ; placé transversalement dans la flamme obscure et de manière à la traverser, il demeure obscur dans la partie moyenne de l'épaisseur de celle flamme et n'est rendu incandescent que par ses bords au rapport extérieur.

La flamme obscure est donc formée de deux parties distinctes ; une moyenne, dont la température est relativement très basse, et une enveloppe qui est à la température où le platine entre en fusion.

La flamme d'une chandelle ou d'une bougie est formée de trois parties distinctes ; une centrale, obscure, dont on demontrera facilement l'existence si l'on place d'une tôle métallique à une

moyenne éclairante, et une externe plus éclairante, dont la température mesurée par M. Bœquereb, a été trouvée de 1350 degrés. La partie moyenne éclairante est espacée de deux autres dans la flamme du bœuf-papillon.

J'ai vérifié que la partie externe et une forte chandelle de suif, dédié des quatre à la ligue, n'atteint pas une température assez élevée pour fondre la platine.

Je me suis assuré que le fil dont je me suis servi était formé de platine pur et qu'il ne contenait point d'argent, comme cela arrive quelquefois.

Si le fil n'entre pas en fusion quand on le plonge perpendiculairement dans la flamme du papillon, cela me paraît être dû au refroidissement qu'il éprouve de la part de l'air ambiant. Aussi je pense que les coupes des petites piles de Bœquereb doivent donner des indications variables, selon le diamètre des fils qui entrent dans leur composition, et selon qu'ils sont plus ou moins plongés dans la flamme dont on

voulut déterminer la température.



Note sur l'emploi du bois pour  
la préparation du gaz d'éclairage

Par M. Charmollié

—  
Académie des sciences

5 Décembre 1870

M. L. Charmollié s'adresse à l'<sup>e</sup><sup>me</sup>  
Académie des sciences une note destinée  
à établir qu'il a indiqué l'emploi du bois  
pour la fabrication d'un gaz d'éclairage;  
puis pour augmenter son pouvoir éclai-  
rant il a proposé d'y joindre les résidus  
de la distillation des huiles de pétrole,  
ou même ces huiles, soit des bitumes  
ou des débris d'animaux.



Note sur l'éclairage de la rampe  
dans les théâtres.

Par M. Marin

Académie des sciences

18 Mars 1861

Il'au fait il y a peu de jours, à l'  
opéra, l'essai d'un nouveau dispositif  
de la rampe, destinée à éclairer les acteurs  
pendant les représentations, et par l'emploi  
duquel on s'est proposé d'éviter à la fois  
les inconvenients que présentent le dispositif  
actuel sous le rapport de la sécurité  
et de la conservation de la voix des artistes.

Cette partie importante de l'améliora-  
tion du système d'éclairage, de chauffa-  
ges et de ventilation des théâtres n'avait  
pas échappé à l'attention de la Commission  
constituée par M. le Préfet de la Seine  
sous la présidence de M. Deneuve, commis-  
sion qui compte dans son sein plusieurs  
membres de l'Institut, et qui a pour mission  
d'examiner les projets présentés pour la  
chauffage et la ventilation des nouveaux  
théâtres de la place du Châtelet.

Comme il importe que de semblables améliorations, utiles au public, restent dans son domaine, nous avons cru convenable de donner une date certaine aux idées admises par la Commission et aux essais qui ont été faits en sa présence au Conservatoire des Arts et Métiers, avec un appareil qui depuis la fin de Décembre dernier est installé dans la galerie publique d'expérimentation de l'établissement.

Il avait été exprimé dans le rapport de la Commission, dès ces premières séances, par son Président M. Dumas (Novembre 1860) le vœu que l'on recherchât un moyen d'atténuer les fâcheuses effets que l'intensité de la lumière de la rampe produit sur la vue des acteurs, et d'éviter les dangers que la flamme de ces lampes leur fait courir. A cette occasion, le rapporteur a proposé un dispositif qui, tout en satisfaisant à ces deux points de vue permettrait en outre d'utiliser aussi pour la ventilation la chaleur de ces deux bacs de gaz.

Des essais ont été faits et répétés au Conservatoire des Arts et Métiers, en présence de la Commission, où ils ont montré, dès l'abord, qu'il était facile d'envelopper

les bacs, de manière à éviter les chocs de feu et d'appeler à l'extérieur les gaz produits par la combustion.

Le dispositif proposé consiste à entourer les bacs d'une enveloppe cylindrique, dont la partie postérieure, tournée du côté de la salle, est en métal poli et réfléchit la lumière vers la scène, tandis que la partie antérieure sera en verre poli ou dépoli.

En arrière des bacs entre eux et l'enveloppe postérieure, est une seconde enveloppe métallique à peu près concentrique à la première, et qui forme avec elle un conduit courbe, qui se termine à un tuyau horizontal parallèle et inférieur à la rampe, lequel communique à chacune des ses extrémités avec des tuyaux verticaux d'évacuation des gaz de la combustion. L'air nouveau est introduit par des ouvertures ménagées au avant des bacs.

L'enveloppe extérieure en verre doit être placée à une distance convenable, pour que l'action de la chaleur n'en fasse pas voile; dans le service courant il conviendrait d'ailleurs de l'échauffer graduellement. L'autre côté première enveloppe fait en verre poli ou dépoli, selon

ce que l'observation, t'incliques, il serait possible de disposer en avant d'autres enveloppes mobiles en verre de contour, selon les effets lumineux que l'on voudrait produire sur la scène.

Tes premiers essais exécutés en Décembre 1860, avec un appareil dont la construction a été confiée à M.M. Chabrié père et fils, ont montré qu'ce dispositif fonctionnait fort bien, et que l'apport de gaz de la combustion se produisait sans occasionner dans la flamme des bâts des oscillations désagréables.

Mais il était nécessaire en outre de faire des expériences photométriques pour constater les différences d'intensité que pourrait occasionner l'emploi des enveloppes en verre poli ou en verre dépoli, afin de régler en conséquence le nombre des bâts de gaz à employer. C'est ce qui a été fait au Conservatoire des Arts et Métiers le 3 et le 25 Juillet 1861. La première expérience a été exécutée en présence de la Commission, et la seconde a eu pour objet de donner place de précision aux résultats numériques.

—

Expériences photométriques faites le  
25 Janvier 1861 au Conservatoire des  
Arts et Métiers.

Dans ces expériences on s'est proposé  
de comparer l'intensité de la lumière four-  
née par un bœuf de gaz contenu dans une  
enveloppe analogue à celle que l'on a dé-  
crite plus haut, selon que cette enveloppe  
en verre dépoli est recouverte ou non  
d'un verre dépoli.

Si on a de plus comparé l'intensité de la  
lumière de ces bœufs, selon qu'ils étaient  
alimentés avec du gaz carbure et recouverts  
de verre ou dépoli, afin de s'assurer si l'  
accroissement d'intensité lumineuse obtenu  
avec le gaz carbure compenserait la dimi-  
nution occasionnée par le verre dépoli.

Résultats

## Résultats d'expériences photométriques

Désignation des bacs	Distance des bacs au photô- mètre	Caractéris- tique des distances	Rapport des intensités
1 <sup>e</sup> Bac A, de droite, recouvert de verre dépoli	1.26	1, 5876	Intensité de A = 0.78
Bac B de gauche sans verre dépoli . . . . .	1.46	8, 1316	
2 <sup>e</sup> Bac A, de droite, recouvert de verre dé- poli avec gaz carbure	1.66	2, 7556	Intensité de A = 1.82
Bac B de gauche sans verre dépoli avec gaz non carbure . . . . .	1.27	1, 5129	
3 <sup>e</sup> Même comparaison que ci-dessus en éti- rant les réflecteurs avec verre dépoli . . .			
Bac A, de droite, re- couvert du verre dé- poli avec gaz carbures	0.95	0.9025	Intensité de A = 3.11
Bac B, de gauche et sans verre dépoli et avec gaz non carbure	0.53	0.2809	

Notes. Avant l'exécution de ces expériences, l'on a suivi au besoin de régler les bacs A et B de manière que, dans les conditions identiques, leurs lumières aussent la même intensité.

### Consequences des expériences précédentes.

Il résulte donc de ces expériences :

- 1<sup>o</sup> que l'emploi de l'enveloppe de verre dépoli diminuerait l'intensité de la lumière dans le rapport de 0.75 à 1.00, et que par conséquent, pour obtenir avec cette enveloppe un éclairage équivalent à celui que l'on obtient sans enveloppe, il faudrait augmenter le nombre des bacs dans le rapport de 100 à 133;

- 2<sup>o</sup> que par une combustion oxydique du gaz, telle que celle que s'est obtenue dans l'expérience, on peut augmenter l'intensité de la lumière dans le rapport de 3 à 1 au moins;

- 3<sup>o</sup> que par une combinaison convenable de la combustion et de l'emploi d'une enveloppe en verre dépoli, l'on peut augmenter l'intensité de la lumière que fourrirait un bœuf éclairé avec une enveloppe de verre dans un rapport voisin de celui de 2 à 1.

Mais on ce qui concerne l'emploi des gaz  
carbonés dans l'éclairage intérieur des lieux  
publics, la question industrielle de la produc-  
tion des matières propres à opérer cette com-  
bustion a paru encore trop incertaine et trop  
complexe pour que la Commission ait cru devoir  
dès à présent, en admettre l'emploi, qui d'ail-  
leurs ne servirait pas aux usages de l'usager.



## Chapitre II

Projet de fusion des  
anciennes Compagnies de gaz  
à Paris et traités préparatoires,  
rapports etc s'y rattachant.

---

De 1848 à 1850, les événements politiques donneront lieu à une diminution de consommation de gaz, au lieu d'une augmentation progressive que l'on supposait devrait aboutir. Dans cette situation entièrement défavorable aux Compagnies de gaz de Paris, elles demanderont une prolongation de traité jusqu'en 1899, moyennant une réduction individuelle de prix sur l'éclairage public, et en 1883, annulation totale des frais de ce service et en même temps la suppression des droits de location des conduites placées sous la voie publique. Puis après, elles feront d'autres propositions réduisant le tarif des

La prolongation et ce n'est qu'à partir de 1855 que l'examen en fut fait par diverses Commissions administratives et par le Conseil d'Etat.

Tes compagnies alors existantes et leurs efforts pour satisfaire la population parisienne ne pouvaient pas toutes s'imposer des sacrifices qui ne se trouvaient pas toujours compensés par des bénéfices, sauf celles qui étaient les plus florissantes. Un service public régulier et rigoureux ne poursuit pas, en quelque sorte, leur état ingrat ; il fallait pour cela une organisation spéciale établie et donnant une moyenne de rendement qui ne pourrait être obtenu qu'en les réunissant toutes, afin de pouvoir collectivement apporter les améliorations nécessaires à leur matière de fabrication et, en outre, établir des conduits en rapport avec un accroissement trop rapide de consommation, obligeant l'emploi d'un capital important ; puis enfin, mettre ses dispositions

tion du public, en général, des moyens d'éclairage de chauffage et de production de force motrice, en livrant les gaz à un prix uniforme, quel que soit le quartier où il pourrait être distribué, car les tarifs de ces diverses Compagnies n'était pas le même. En outre, l'éclairage public devenant des plus en plus important, imposait d'autre part à l'Administration municipale de grandes dépenses annuelles, comme frais pour ce service qui ne pouvait qu'augmenter, en suivant de près l'agrandissement et la transformation de Paris. Il fallait aussi d'autre part, pour répondre à ces besoins toujours croissants, avoir recours à des ressources importantes qu'une Compagnie monopoliée, pouvait avoir à sa disposition afin de donner, à une entreprise aussi importante, tout le développement qu'elle était susceptible d'atteindre, en apportant des améliorations utiles et nécessaires.

En 1852, la ville de Paris après une entente avec les Compagnies de gaz, demanda l'autorisation de proroger sous des conditions nouvelles le traité qu'elle avait conclu, en 1848, avec ces dernières. Le Conseil d'Etat appela à délibérer sur cette demande, s'y est opposé, parce que le traité en question n'exprimait que le 31 Décembre 1863, la ville ne pouvait prendre un engagement nouveau, en raison des progrès que l'industrie pourrait réaliser jusqu'à cette époque.

Voici à cet effet l'extrait du projet de cahier des charges, concernant précisément l'éclairage des voies publiques : 1)

---

1) En 1853 le prix du gaz à Paris variait de 0<sup>fr</sup> 24,40 à 0<sup>fr</sup> 35 centimes pour la ville, suivant les périodes des C<sup>l<sup>e</sup></sup> et s'élèvait à 42 centimes pour les parti-

Extrait du cahier des charges  
préparé en 1852 pour être annexé à  
un nouveau traité projeté pour les  
services de la Ville de Paris<sup>(1)</sup>

(Partie se rattachant principalement à l'éclairage  
des voies publiques)

---

Chapitre premier  
Dispositions préliminaires

---

Art. 1<sup>er</sup>

La Ville de Paris continue aux clauses,  
charges et conditions à M. M. Margueritte et C<sup>ie</sup>,  
Brenton, Pilté et C<sup>ie</sup>, Dubachet, Puvrals et  
C<sup>ie</sup>, Payn et C<sup>ie</sup>, Escarricore et C<sup>ie</sup>, Charles  
Gosselin et C<sup>ie</sup>, la concession qui leur a été faite  
les 12, 13 Décembre 1846, du droit exclusif  
de conserver et d'établir des tuyaux pour  
la conduite du gaz sous les voies publiques,  
conformément aux arrêtés de M. le Préfet de  
la Seine.

Art. 2

Cette concession nouvelle est faite pour

---

(1) Ce cahier des charges n'a pas été accepté ainsi  
qu'en le nom a plus loin, dans la lettre qu'on y  
trouvera à la suite.

trante deux années qui commenceront le 1<sup>er</sup> Janvier 1883 et finiront le 31 Décembre 1884.

#### Art. 4

Essais de nouveaux systèmes. — Pendant toute la durée de la concession, l'Administration aura également le droit d'autoriser des essais d'éclairage par tous les systèmes qui pourront se produire dans une limite de mille mètres de longueur, par chaque essai, sur tous les points de la ville qu'il lui conviendra d'indiquer, sans que l'exercice de ce droit puisse donner lieu à aucune indemnité en faveur des concessionnaires.

#### Art. 6

Fusion des Compagnies. — Dans les six mois qui suivront le décret d'homologation du présent traité, les Compagnies sus nommées devront réunir leurs exploitations et fusionner leurs intérêts de manière à ne plus former qu'une seule et même société constituée en Société anonyme. Cette Société sera tenue de communiquer tous les sus aux Sociétés de la Seine et de Police, tous ses comptes, y compris ceux de fabrication. A défaut par les Compagnies de se soumettre à la prescription qui leur est faite, de se fusionner, le traité sera considéré comme nul et non avenu.

Néanmoins, dans ce cas, et à l'expiration du délai de six mois ci-dessus fixé, les présent traités seraient maintenus à leur avantage et sur la demande d'un certain nombre de compagnies justifiant de la possession dominicale au moins des joies et usages productifs du gaz et de la consécration à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1864, ces compagnies seraient substituées aux compagnies dissidentes, dans les termes du cahier des charges de 1846. À partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1853 et jusqu'au 1<sup>er</sup> Janvier 1864 elles seraient tenues de faire profiter dans les périmètres des compagnies dissidentes la ville et les particuliers de tous les avantages stipulés au présent cahier des charges. Elles devraient faire approuver par l'Administration le mode d'exploitation pour obtenir ce résultat.

#### Art. 8

Engagement de la société. — La Société s'engage à fournir pendant les trente-deux années de la concession, tant pour l'éclairage public que pour l'éclairage particulier, tous les services, chaises et conditions ci-après.

#### Chapitre II

#### Dispositions communes aux deux services

Nature du gaz — L'éclairage sera fait par le

que extrait de la bouteille. Il ne pourra être em-  
ployé d'autres que sans le consentement formel  
et préalable du Préfet de Police, après délibéra-  
tion du Conseil municipal.

Le gaz sera parfaitement épuré. Sa pu-  
nité sera constatée par les moyens qui se-  
ront prescrits par l'Administration, le tout  
conformément aux dispositions de l'art<sup>e</sup> 33  
de l'ordonnance royale du 27 Janvier 1846,  
son pouvoir éclairant devant être tel que,  
sous une pression ordinaire, il donne pour  
les bœufs d'éclairage public les intensités de  
lumière ci-après :

1 <sup>re</sup> série. Cons <sup>e</sup> : 100	à l'heure. 0.77 de l'edict d'Anelme et Carol brûlant	
		42 Cm. d'huile à l'heure
2 <sup>e</sup> " 140	" 1.10	"
3 <sup>e</sup> " 200	" 1.72	"

### Chapitre III Éclairage public

#### Art. 14

Position des localités éclairées. — Les éclairages  
comprend toutes les voies publiques existantes et  
celles qui pourront être créées, ainsi qu tous  
les établissements municipaux et départementaux  
de la ville de Paris, qui seront désignés comme  
tels à la Société par l'Administration pendant  
le cours de la présente concession. Il compren-  
dra aussi les établissements militaires qui  
seront indiqués par le Préfet de Police.

Art. 15

Il y aura trois séries de bœufs

La dimension de la flamme de ces bacs sera en minimum, savoir :

Pour la 1<sup>re</sup> série 0,057 de largeur sur 0,029 de hauteur

$2^{\circ}$	0.067	"	0.032	"
$3^{\circ}$	0.094	"	0.045	"

Prix — Pour les trois de la série 0° 0200

" 2<sup>c</sup> " 0 . 0280  
" 3<sup>c</sup> " 0 . 0400

Tous que le  $q^{\text{e}}$  se sors tenué au compteur,  
il sera payé à raison de 0<sup>f</sup> 20 le mètre cube.

Art. 16

Bacs de dispositions plus fortes ou intermédiaires. — Dès que l'Administration voudra employer des bacs d'une dimension supérieure au bac le plus fort, ou intermédiaire entre les bacs ci-dessus désignés, la Société s'engage à les fournir à des prix fixés proportionnellement à ceux qui viennent d'être établis.

Art. 17.

Brûleurs. — Les modèles des brûleurs em-  
ployés seront déterminés par le Protot de  
Police qui soul, sur la droite de les faire  
disinier, sans toute fois qu'il en résulte une  
augmentation dans la consommation du gaz ;  
ces brûleurs modèles seront déposés à la

Préfecture de Police et dans les bureaux de l'Inspection générale de la salubrité et de l'éclairage.

#### Art. 18

Durée de l'éclairage. — L'éclairage public est divisé en éclairage permanent et en éclairage variable.

L'éclairage permanent fonctionne du soir au matin, sans interruption.

L'éclairage variable est subordonné aux besoins des localités.

La nature de l'éclairage sera fixée par le Préfet de Police qui aura toujours le droit de la modifier.

#### Art. 19

Tableau annuel de l'éclairage. — Les heures d'allumage et d'extinction des bois permanents seront déterminées par un tableau dressé au commencement de chaque année par le Préfet de Police et imprimé aux frais de l'Administration.

Les heures d'allumage et d'extinction des bois variables seront fixées par des décisions particulières du Préfet de Police.

#### Art. 20

Durée de l'allumage — L'allumage sera fait en 40 minutes au plus, c'est à dire qu'il pourra commencer 20 minutes avant l'heure de

tableau, et qu'il devra être terminé au plus tard 20 minutes après cette heure.

#### Art. 21

Itinérances des allumeurs. — La Société soumettra chaque trimestre les itinérances des allumeurs à l'Administration, qui pourra prévenir sub�sim, des changements auxquels la Société sera tenue de se conformer.

Tous que ces itinérances auront été suivies par le Préfet de Police, la Société ne pourra les modifier sans le consentement de l'Administration.

#### Art. 22

Extension de l'éclairage. — Tous qu'il surviendront des brûlards ou des événements imprévus, la durée de l'éclairage pourra éprouver telle extension que les circonstances rendront nécessaires.

La Société exécutera d'urgence tous les ordres qui lui seront donnés, à cet égard, par le Préfet de Police, et elle ne pourra exiger que le prix du gaz consommé par suite de la prolongation de l'éclairage, ou de l'augmentation du nombre de bacs.

#### Art. 23

Allumeurs de roudes. — La Société fournit jusqu'à concurrence de dix allumeurs pour accompagner les inspecteurs de l'Ad-

ministration dans leurs rondes, soit de jour, soit de nuit.

Ces allumures devront être munies d'une lanterne allumée, de clés de robinets et de tous autres objets nécessaires au service des rondes, et même d'échelles, si l'on en sont requises.

Plaque — Une plaque ou médaille sera remise par l'administration aux frais de la Société, à tous les allumeurs, ouvriers et autres employés du service actif, si l'on qu'ils puissent être reconnus dans leur service.

Cette plaque sera un numéro d'autre et sera toujours portée d'une manière assurable, même pendant le service de jour.

Dépôt des objets du service de ronde. —

La Société fera déposer, tant s'il s'agit d'inspection générale de la salubrité et de l'ordinaire que dans les Commissariats de police et dans les postes qui lui seront indiqués, le nombre d'échelles, clés de robinets et autres objets que l'Administration jugera nécessaires au service des rondes.

#### Art. 24

Etat du personnel du service. — La Société fournira, chaque mois, un état indicatif des noms et denrées des personnes employées au service actif.

Cet état, ainsi que les itinéraires exigés par l'art. 24, devront être transmis à l'Inspection générale de la salubrité et de l'Éclairage, le 1<sup>er</sup> de chaque mois.

#### Art. 25

Employés exclus du service. — Le Préfet de Police aura le droit d'ordonner le renvoi, soit définitif, soit temporaire des allumeurs et des tous autres employés du service actif, toutes les fois que ces employés donneront lieu, à l'occasion du service ou pour toute autre cause, à des plaintes qu'il jugera fondées.

#### Art. 26

Etablissement des appareils. — Tous les lanternes, ainsi que les candélabres et les consoles qui devront les supporter, seront fournis par l'Administration à la Société, qui les mettra en place et les fera peindre d'après les tons des couleurs indiquées par le Préfet de Police. La Société fournira et établira tous les tuyaux d'embranchements, tubes intérieurs, robinets, brûleurs, et tous les accessoires qui constituent l'ensemble d'un appareil de gaz.

#### Art. 27.

Règlement des ménages. — Tous frais des fourrures et établissements, demandés

à la Société, en vertu de l'article précédent, seront avancés par elle et remboursés par l'Administration sur mémorandum réglé par les experts désignés par le Préfet de Police, et sauf le recours de droit.

La Société fournira les attachements dûment reconnus au fur et à mesure de l'exécution des travaux.

#### Art. 28

Délais pour les établissements nouveaux. — La Société sera tenue de placer les appareils qui lui seront demandés et de mettre en service les nouveaux bacs, dans le délai fixé par le Préfet de Police, après qu'elle aura été entendue.

#### Art. 29

Entretien du matériel. — La Société entretenendra tout le matériel qui sera établi par elle et celui qui est spécialement en service dans les périmètres des Compagnies.

Fuites. — Elle fera réparer immédiatement les fuites qui se manifesteront dans les tuyaux, robinets et autres accessoires.

REMPLACEMENT DES OBJETS HORS DE SERVICE. — Elle fera remplacer immédiatement, et au plus tard sur le premier

avis qui lui sera donné par l'Administration, les verres brisés et tous les objets hors de service.

Verres fêlés ou altérés. — Des verres fêlés ou altérés devront être remplacés par la Société, à la première réquisition qui lui en sera faite.

Responsabilité de la Société. — La Société sera responsable, sauf les cas de force majeure, de tous les accidents et dégagements qui pourront arriver accidentellement; elle sera même responsable des vols dont le matériel pourrait être l'objet, lors même qu'elle justifierait que tous les moyens possibles ont été employés pour les prévenir.

Tes procès-verbaux qui seront dressés à ce sujet par les Commissaires de police suivront, s'il y a lieu, le titre à la Société pour réclamer les frais de remplacement contre les auteurs ou fauteurs de dommages, sans que l'Administration puisse jamais être recherchée.

### Art 30

Nettoyement des lanternes. — La Société, fera chaque jour, nettoyer complètement les lanternes.

Ce nettoyement devra toujours être

terminé une heure au moins avant l'allumage.

travaux des candélabres. — Elle fera l'wer du 25 au 30 de chaque mois, les candélabres dans toute leur hauteur.

#### Art. 31

Numérotation des appareils. — Les numéros des lanternes et les signes distinctifs du service seront inscrits sur une plaque, dont le modèle sera déterminé par le Préfet de Police.

Entretien des inscriptions. — La Société entretenendra les peintures, et renouvelera, au besoin, les plaques, qui devront toujours être en bon état. Les inscriptions seront toujours lisibles.

#### Art. 32

Entretien de la peinture. — La Société renouvelera, lorsqu'elle en sera requise par le Préfet de Police, la peinture des candélabres et des consoles, suivant les tons des couleurs qui lui seront indiqués.

#### Art. 33

Indemnité des frais d'entretien. — Tous les frais résultants de l'exécution des articles 23, 29, 30, 31 et 32 seront à la charge de la Société. Si l'Administration lui payera, pour toute indemnité que

centimes par jour et par appareil en place.

#### Art. 34

Déplacements et suppressions. — La Société effectuera toutes les suppressions et tous les déplacements d'appareils dans les délais qui lui seront prescrits par le Préfet de Police.

Tous frais de ces suppressions et déplacements seront avancés par la Société et remboursés par l'Administration sur le règlement qui sera fait d'après le mode indiqué par l'art. 27.

Tous objets supprimés seront déposés dans les magasins de l'Administration.

#### Art. 35

Exécution d'office. — Faute pour la Société de se conformer aux dispositions des art. 26, 29, 30, 31, 32 et 34 et aux saisies qui doivent lui être faites à ce sujet, il pourra y être poursuivi d'office et ses frais, par les soins de l'Administration, le tout indépendamment des retenues fixées par l'art. 37.

#### Chapitre IV

#### Art. 36

Inexécution des obligations. — La Société s'engage à exécuter ponctuellement ses

obligations, sous peine des dommages-intérêts.

Dommages-intérêts. — Dans les cas ci-après déterminés, les dommages-intérêts seront supportés par forme de retenue, et imputés sur les sommes revenant chaque mois à la Société.

### Art. 37

Dimension des flamme. — Ces dimensions seront fixées ainsi qu'il suit :

1<sup>e</sup> Pour chaque bœuf dont la flammè n'aurait pas la dimension prescrite, la retenue sera égale du prix du service de ce bœuf pendant toute la durée de la nuit (art. 15).

Cette retenue sera réduite de moitié, lorsque la défectuosité des bœufs aura été rectifiée dans la première heure du service et qu'il en aura été justifié.

Brûleur. — 2<sup>e</sup> Pour chaque brûleur qui ne servirait pas du modèle déterminé par le Préfet de Police, la retenue sera de 15<sup>e</sup> (art. 17).

Allumage tardif. — 3<sup>e</sup> Hors que l'allumage n'aura été fait dans aucun portefeuille de la ville, dont le service est confié à la Société, aux heures prescrites par le tableau d'éclairage et conformément à l'art. 19, la retenue sera, pour chaque

demi-heure de retard de 2<sup>e</sup> par bœc.  
Bœcs à la suite les uns des autres — Elle sera de 1<sup>e</sup> par heure et par demi-heure, si le retard a lieu pour deux ou un plus grand nombre de bœcs établis à la suite les uns des autres.

Bœcs isolés — lorsque le retard apporté dans l'allumage n'a pas lieu que pour des bœcs isolés, la retenue sera, pour chaque bœc et par chose de demi-heure de 50 centimes.  
Exécutions prématurées — les mêmes retenues auront lieu, et dans les mêmes proportions pour chaque demi-heure d'extinction prématurée.

Cependant elles seront réduites de moitié, toutes les fois que les bœcs éteints prématurément auront été rallumés, et qu'il en aura été justifié.

Déviation des itinéraires. — 4<sup>e</sup> La retenue sera de 1<sup>e</sup> par chose d'allumage qui ne suivrait pas l'itinéraire déterminé (art. 21).

Inexécution des ordres d'urgence. — 5<sup>e</sup> Si, dans les cas prévus par l'art. 22, la Société ne se conformait pas aux ordres d'urgence qui lui seraient donnés, elle supporterait, par chose bœc qui ne serait pas mis en service aux heures prescrites, le double du prix de service de ce bœc pendant toute la nuit.

Allumeurs non fournis - 6<sup>e</sup> Il sera fait une retenue de 3<sup>f</sup>.50 centimes par chaque allumeur qui n'aurait pas été mis à la disposition des agents de l'Administration, ainsi que le prescrit l'article 83.

Si ces allumeurs n'étaient pas munis des objets désignés audit article, ils seraient considérés comme non fournis, et la retenue serait applicable; elle serait également applicable si les allumeurs n'avaient pas été placé où il n'eût pu porter sans ostensiblement.

Retard dans l'envoi des itinéraires - 7<sup>e</sup> Par chaque jour de retard dans l'envoi des itinéraires et des états du personnel actif, la retenue sera de 5<sup>f</sup>. (art. 24)

Employés exclus du service - 8<sup>e</sup> Elle sera de 5<sup>f</sup>. par chaque employé qui ferait le service après que son exclusion aurait été prononcée conformément à l'art. 25.

Retard dans l'exécution des travaux d'établissement. - 9<sup>e</sup> La Société supportera une retenue de 5<sup>f</sup>. par appareil et par chaque jour de retard non justifié qu'éprouverait la mise en service des appareils, passé le délai qui aura été fixé pour le placement de ces appareils, conformément à l'article 26.

Cette disposition est applicable aux sup-

proessions et aux déplacements d'appareils que le Préfet de Police pourra prescrire en vertu de l'art<sup>e</sup> 34.

Fuites. — 10<sup>e</sup> La Société supporterà une retenue de 1<sup>f</sup> par jour par chose appariel dans le tuyau ou quelq<sup>e</sup>ut s'escrivent manifestes des fuites qui n'surssient pas été réparées, après avertissement donné à la Société (art. 29).

Verres non remplacés. — 11<sup>h</sup> La retenue sera également de 1<sup>f</sup> par jour pour les cas ci-après, par chaque lanterne dont les verres cassés, fêlés ou altérés, ne seraient pas remplacés après un premier avertissement préalable donné par l'Inspecteur général de la salubrité de l'éclairage (art. 29).

Lanternes non nettoyées. — Pour chaque lanterne qui n'serait pas nettoyée aux heures fixées par l'art. 30.

Éteignage des candélabres. — Par chaque candélabre qui n'serait pas éteint au moyen des fixées par le même art. 30;

Défaut des plaques. — Pour chaque plaque manquante ou en mauvais état, ou dont l'inscription effacée, illisible, ou incomplète, n'aurait pas été repointée après avertissement préalable conformément à l'art. 31;

Peinture non renouvelée. — Par chaque candélabre ou console dont la peinture n'aurait

pas renouvelée après avertissement préalable, ainsi que le prescrit l'art. 32.

Approvisionnement incomplet — 12<sup>e</sup> Si la Société n'a pas l'approvisionnement déterminé par l'article 13, elle supportera par jour une retenue qui sera de 500<sup>f</sup> par chaque dixième manquant à cet approvisionnement.

13<sup>e</sup> Pour chaque jour où le gaz ne sera pas fourni aussi au degré de pureté ou de pouvoir calorifiques prescrit par l'art. 9, la retenue sera de 500<sup>f</sup> pour la première contravention et 700<sup>f</sup> pour la deuxième et de 1000<sup>f</sup> pour la troisième, constatées dans l'espace de trente jours.

14<sup>e</sup> Torsque la Société sera en demeure d'exécuter tout ou partie des dispositions contenues dans l'art. 11, elle supportera une retenue de 50<sup>f</sup> par jour et par cent mètres courus de conduits ou de branchements non placés aux époques portées surudit article, ou non établis conformément à ses dispositions.

#### Art. 38

Mode d'établissement des retenues — Toutes ces retenues seront prononcées par le Pratot de Police, d'après les rapports des employés de l'Administration, et pour chaque contravention constatée.

La Société pourra, chaque jour, les dimanches et fêtes exceptés, faire prendre communication et même copie des procès-verbaux à l'inspecteur général de la salubrité et de l'éclairage.

Les procès-verbaux constatant l'insuffisance de la flamme des bœufs devront énoncer autant que possible, l'importance du déficit.

#### Art. 39

Bases des liquidations. — Le montant des sommes revenant à la Société pour le prix de son service d'éclairage sera fixé, soit sur le nombre d'heures pendant lesquelles aura brûlé chaque bœuf, soit sur les quantités de gaz livrées au compteur, à ces sommes on ajoutera les frais d'entretien des appareils alloués par l'art. 33.

Mode de paiement. — Le paiement sera fait par douzième, de mois en mois, déduction faite des retenues pour infractions aux dispositions du présent cahier des charges et frais d'exécution d'office.

#### Art. 40

Mode de paiement des travaux d'établissement. — Les sommes dues à la Société pour travaux d'établissement, de suppression et de déplacement d'appareils et pour toutes autres

trous au demandant lieu à présentation des mémoires, lui seront payées dans le mois qui suivra la réglementation définitive des dits mémoires opérée dans la forme prescrite par l'art. 27.

Ce règlement sera fait au plus tard trois mois après présentation du mémoire.

Le tableau des charges dont je viens de donner un extrait a été accepté par M. M. Monby, Margueritte et Cie, Brunton, Tillé et Cie, Dubochet, Pauwels et Cie, Psyne et Cie, Racine et Cie et Charles Gosselin et Cie.

Le 1<sup>er</sup> Mars 1853 est intervenue une délibération de la Section de l'Intérieur, du Conseil d'Etat, qui conclut à l'agrement ainsi qu'il indique la lettre officielle ci-après :

Ministère de l'Intérieur

Paris le 11 Mars 1853

1<sup>re</sup> Division

Administration départementale  
et commerciale

Monsieur le Préfet

3<sup>e</sup> Bureau

Contentions des

Communes

Ville de Paris

Établissements

?

La ville de Paris demande l'autorisation de proroger, sous les conditions nouvelles tolérées qu'elle a conclu, en 1846, avec six Compagnies pour l'établissement au gaz.

Le Conseil d'Etat, appelé à délibérer sur cette demande a prononcé qu'il n'y avait pas lieu de l'écouter; voici les motifs de son avis :

" Considérant que l'engagement réciproque  
 " qui, au sortir du traité de 1846, lia la ville de Paris  
 " et les Compagnies concessionnaires n'expire qu'le  
 " 31 Décembre 1863 ;

" qu'en l'état des faits, ni l'intérêt de la ville  
 " de Paris, ni celui des particuliers consommateurs  
 " de gaz, ne paraissent exiger qu'il soit pourvu des  
 " présents, soit à un engagement nouveau, soit à  
 " toute autre mesure propre à assurer le service de  
 " l'éclairage au gaz, après l'expiration du traité se-  
 " uicellement en cours d'exécution ;

" Qu'il est de même permis qu'on s'obstine  
 " depuis longtemps d'avance un engagement  
 " nouveau, la ville de Paris pourrait, envisager des  
 " progrès de l'industrie obtenir plus tard, tant  
 " pour les particuliers que pour elle-même, des avan-  
 " tages supérieurs à ceux qui lui sont actuellement  
 " offerts ; "

Cet avis n'ayant pas fondé, j'aurai le plaisir d'  
 adopter. En conséquence, je ne donnerai pas, quont  
 à présent, d'autre suite aux propositions de la Com-  
 mission municipale, et je vous prie de l'en informer.

Vous trouverez ci-joint le dossier de l'affaire.

Recevez, Monsieur le Préfet, l'assurance  
 de ma considération la plus distinguée.

Pour le Ministre  
 la Commission d'Etat, chargé de la  
 Direction générale de l'Administration  
 intérieure

Signé : G. Frémig

A M. le Préfet de Police

La brochure (1) dans laquelle cette lettre est renseignée

(1) Extrait d'une brochure in 4°. Ville de Paris. —

Affaire du gaz. Paris 1854.

insérée renferme les documents ci-après  
se rapportant à la question du gaz ;

Mémoire de M. le Préfet de Police à MM.  
les Membres du Conseil municipal.

Lettre de M. le Ministre de l'Intérieur  
M. le Préfet de Police.

Deuxième lettre de M. le Ministre de  
l'Intérieur à M. le Préfet de Police.

Propositions nouvelles des Compagnies  
de l'ordinaire par le gaz à M. le Préfet de  
Police.

Mémoire des Compagnies à la Sous-com-  
mission.

Rapport de la Sous Commission.

Délibération et avis de la Commission  
antérieure.

Proposition de M. Charles Gaffitte à M.  
le Ministre de l'Intérieur, et notes annexées  
à cette proposition.

Proposition de M. Joseph Isost à M.  
le Préfet de Police.

Proposition de MM. Grangotais, de  
Gomichan et Marosa à MM. les Membres du  
Conseil Municipal.

Lettre de M. Gaudet à M. le Préfet de  
la Seine, à M. le Préfet de Police et à MM.  
les membres du Conseil municipal.

Voici un communiqué fait par l'  
ancienne Compagnie Parisienne, à ses ac-  
tionsnaires, concernant la question du gaz.

Extrait du rapport fait à l'  
assemblée générale de la Compagnie  
Parisienne d'éclairage porte 32 le  
8 Novembre 1853.

---

Avant de vous entretenir des comptes  
du dernier exercice, nous avons à vous  
donner quelques explications sur le Traité  
de prorogation conclu le 12 Août 1852 par  
la Ville de Paris avec les Compagnies de  
gaz et dont l'homologation par l'autorité  
supérieure est encore attendue.

En imposant aux Compagnies le  
Traité de 1846, l'Administration municipale  
avait admis, comme bascule des  
estuels, que, dans un espace de cinq  
années de 1847 à 1851, l'éclairage par-  
ticulier s'accroîtrroit de moitié, ut que  
les charges nouvelles dont elle gravissoit  
les Compagnies sarsient compensées  
par les bénéfices qui résulteroient de  
cet accroissement.

Ces prévisions étaient évidemment  
exagérées. Les circonstances passent

été favorables, le progrès n'aurait pas été obtenu à ce degré, mais les événements de 1848 ne laisseront pas longtemps la question indécise, et à l'expiration de la 5<sup>e</sup> année, l'éclaircissement dans sa généralité, accroîtrait à peine les proportions qu'il avait atteintes en 1846. Les bénéfices prévus par l'Administration, n'avaient pas été réalisés et la difficulté des circonstances avait agravé les charges.

Cependant la durée du traité n'était plus que de douze années, et les revenus étaient insuffisants pour couvrir à la fois, dans ce court espace de temps, l'intérêt et l'amortissement des capitaux engagés.

Le danger de cette situation frappa tous les esprits et la nécessité des modifications fut reconnue par l'Administration elle-même. On ne pouvait y parvenir que par une prorogation qui, moyennant de nouvelles charges consenties par les compagnies, permet d'échelonner, sur un long espace de temps, l'amortissement du capital.

Le Gouvernement témoignait de ses tendances à consolider, par ce même moyen, les grandes entreprises industrielles, et il était également de l'intérêt de la

Ville de Paris d'accepter des avantages certains et actuels en échange d'une concession de temps.

C'est cette combinaison qui proposent, en commun, les gérans des Compagnies, et que réalise le nouveau traité conclu avec l'Administration municipale, après deux années d'études, d'enquêtes et de négociations.

La publicité donnée à ce traité nous dispense de vous entretenir en détail de ses dispositions.

Vous savez qu'il ajoute vingt et un ans à la concession actuelle, ce qui porte la durée totale à trente deux ans ;

Que, d'un autre côté, il assure à l'intérêt municipal des avantages de diverses natures, et aux particuliers de nouveaux abaissements de prix du gaz. Mais la condition qui a dominé toutes les autres a été la fusion des six compagnies actuelles, en une seule Compagnie, sous le régime de la Société anonyme.

Tes Gérans des Compagnies n'ont pas cru devoir résister à ce jeu de l'autorité municipale.

Dans ta situation des Compagnies, la présence d'un même danger, un même intérêt

duit les unir; la fusion devait pour elles une nécessité, comme elle sera une sauvegarde, et les Grâns ont considérée comme un devoir, de préparer les moyens de la rendre possible.

Nous devions croire que le traité du 18 Août recevrait 5 coups sur la sanction de l'autorité supérieure. Il n'en fut pas ainsi : quand le Conseil d'Etat fut saisi de l'examen de l'affaire, un membre du Conseil municipal, M. Chauvelier, lui adressa un mémoire dans lequel il attaquait la délibération du 18 Août.

Suivant M. Chauvelier, cette délibération avait le double tort d'être inopportune et de reposer sur des erreurs de faits.

Le Conseil d'Etat renvoya ce mémoire au Conseil municipal. Une Commission l'examina contradictoirement avec M. Chauvelier et fit au Conseil Municipal un Rapport sur lequel intervint le 24 Décembre, une nouvelle délibération qui mit à nu devant les allégations de M. Chauvelier et maintint la délibération du 18 Août. Mais ce mémoire suscitó une grande publicité, et malgré la réserve que semblaient commander le caractère public de son auteur et sa justité de jugé du débat, il devint le prospektus de combinaisons évidemment hostiles à la fois au Conseil municipal et aux Compagnies.

La délibération du 24 Décembre avait été présentée ; on s'efforçait d'en prouver l'effet : le 13 Décembre il fut déposée, entre les mains de l'Empereur, une proposition de M. Ardoix et C<sup>ie</sup>, M. le Préfet de Police nomma une Commission spéciale pour l'examen de cette proposition. La Commission entendit M. Ardoix contradictoirement avec les Gérans des C<sup>ies</sup>. Il fut démontré que la proposition Ardoix n'avait rien de sérieux, ni de praticable et qu'en tout cas, elle était moins avantageuse, pour la ville et pour les particuliers, que le Traité accepté par les Compagnies. En conséquence, la Commission, dans son rapport du 15 Janvier 1853, repoussa à l'unanimité cette proposition.

A ce moment échut succéda une autre manœuvre ; une pétition fut déposée chez les consommateurs de gaz, par laquelle on demandait à l'Empereur de faire obtenir le gaz à meilleur marché. La question ainsi posée, on conçoit que la pétition ait obtenu un grand nombre de signatures. Mais ce qui ne fut pas expliqué aux signataires, c'est que la réduction du prix du gaz, ne pouvait être obtenue qu'avec la non-acceptation, et qu'en empêchant l'adoption de la résolution, les pétitionnaires agissaient contre leurs intérêts.

Une enquête ordonnée par M. le Préfet de Police a dévoilé l'origine et le but de cette manœuvre.

C'est, dans ces circonstances, et à la suite de tous ces faits, que, par délibération du 1<sup>er</sup> Mars 1853, la Section de l'Intérieur au Conseil d'Etat, saisie de nouveau de la question, a conclu à l'ajournement.

Le Conseil municipal ne fut pas indifférent à cette solution d'une affaire si importante et si longuement étudiée. Nous avons tenu de croire qu'il fit auprès de l'autorité supérieure, une démarche à la suite de laquelle la question dut être de nouveau examinée, mais des difficultés de forme retarderont encore cet examen.

Le mémoire de M. Chevalier avait présenté le traité et la délibération comme surprise à l'erreur du Conseil municipal. Il avait affirmé que le prix de revient du gaz était fort au-dessous du chiffre indiqué par les Compagnies, ajoutant que, bien que vérifiées sur pièces comptables les comptes fournis par les Compagnies n'étaient pas exacts.

La délibération du 24 Novembre avait déjà fait justice de ces allégations, mais l'ayant démentie deux mois après, par une Section du Conseil d'Etat fut l'indice certain que les allégations des adversaires des Compagnies

n'avaient pas toutes subi l'épreuve de la contradiction.

Tous les Gérans des Compagnies ne pouvaient rester dans la fausse situation où les placeaient les allégations du mémoire de M. Chauvelin et les commentaires occultes dont il était le texte. Ils ont voulu ouvrir la voie officielle des investigations et soumettre les faits contestés à une vérification nouvelle. A cet effet, et pour satisfaire aux observations demandées de l'autorité supérieure, sur la grande disproportion établie par le Traité entre le prix de l'éclairage public et celui de l'éclairage particulier, ils ont proposé à M. le Préfet de Police une médiation au traité. M. le Préfet de Police a rejeté cette proposition et l'a assigné d'une Commission à laquelle il a adjoint les adversaires même détracteur. Cette Commission présidée par M. le Préfet, a été chargée à une sous commission le soin de vérifier les faits contestés.

La sous-commission a entendu successivement les Gérans des Compagnies.

Elle a reçueilli de toutes parts des renseignements.

Elle s'est fait assister par des hommes ayant une connaissance spéciale de la matière; et à la suite de longues séances, pendant lesquelles a été opéré, livres et pièces en main, une

vérification minutieuse de la comptabilité des Compagnies pour l'exercice 1852, la Sous Commission a constaté la parfaite exactitude des chiffres fournis par les Compagnies. Il n'y avait donc plus moyen de contester le prix de revient du gaz. Cependant pour échapper à l'évidence des faits, on se projeta sur une hypothèse tendant à déplacer les bases naturelles d'appréciation. Cet incident entraîna la vérification de la comptabilité d'une des Compagnies, pendant les deux dernières années, et le résultat de ce travail démontre une fois de plus, ce que nous appellerons l'erreur de nos adversaires.

Enfin, sur le rapport de la sous Commission, il est intervenu, le 2 Septembre dernier, une délibération de la Commission déclarant :

Que les renseignements fournis à l'Administration par les Compagnies avaient été parfaitement exacts; que rien n'était à changer à l'évaluation du prix de revient du gaz, et qu'il y avait lieu d'adopter la modification proposée par les Compagnies.

Cette délibération est maintenant entre les mains de M. le Préfet de Police, et nous sommes foudés à croire que M. le Préfet se dispose à la soumettre au Conseil municipal, au retour de sa session ordinaire.

Toutes sont les communications que nous aimons à vous faire, en ce qui touche la question capitale de fusion et de prorogation.

Nous nous bornerons à vous exposer les faits sans en tirer les conséquences.

Vous voyez, Messieurs, qu'après un intérêt de défense et de sauvegarde des Grandses Compagnies ont pris l'initiative des grandes mesures ; mais aucun engagement n'a été contracté, pour lequel votre autorisation ne soit réservée.

Nous poursuivrons notre tâche.

Torsque le Conseil municipal sera prononcé, une loi régionale fera entourer nos propositions, nous invoquerons la protection de l'autorité supérieure et nous espérons que sa justice nous fera par décret.

Entout cas, nous considérons comme une victoire la délibération du 2 Septembre.

Des amours-propre blesés, des spéculations avides pourront s'agiter encore dans cette question ; mais nul ne songera désormais à mettre en suspicion la loyauté des Compagnies et l'exactitude des documents sur lesquels le Conseil municipal et tous les hommes compétents dans la science et dans l'Administration, appelaient solennellement avis dans la question, ont formé leur jugement.

Le 18 Mai 1854, le Préfet de Police présente un Mémoire à la Commission municipale proposant un projet de traité dont voici les principales dispositions :

1<sup>e</sup> Concession pour 32 années à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1854, jusqu'en 31 Décembre 1885.

2<sup>e</sup> Droit de location au profit de la Ville du sous-sol de la voirie publique, fixé par abonnement à 200 000 francs chaque année.

3<sup>e</sup> Fusion des six compagnies en une société anonyme dans le délai de deux mois à partir du décret d'homologation. Cette société devra être tenue de communiquer tous les ans, aux Préfets de la Seine et de Police, tous les comptes y compris ceux de fabrication.

4<sup>e</sup> Déplacement des usines situées Avenue Trudaine, Faubourg Poissonnière et rue de la Tour qui devront être reportées en dehors des murs d'enceinte. Les nouveaux établissements devront être en état de fonctionner le 1<sup>er</sup> Janvier 1858, au plus tard.

La ville se réserve aussi le droit d'exiger si elle le juge utile, avec, sans indemnité, la suppression du gazomètre construit par la Compagnie Payen sur le chemin de fer de Bondy près de la Barrière de Bellerive (*interv-murs*).

Pour tenir compte à la Ville, dans un

certaines mesures, de la part que la concurrence du gaz fabriqué à l'extérieur ou franchise de tout droit, détermine sur le produit des taxes qui frappent toutes les autres matières employées à l'éclairage, la Société paiera à la Caisse municipale pendant toute la durée de son marché, une redevance de 2 centimes par mètre cube de gaz consommé dans Paris.

5<sup>e</sup> L'éclairage sera fait par le gaz extrait de la houille, il ne pourra être employé d'autre gaz sans le consentement formel et par écrit du Préfet de Police, après délibération du Conseil municipal.

6<sup>e</sup> Le gaz parfaitement épuré devra donner pour les besoins d'éclairage public, les intensités de lumière :

1<sup>re</sup> série. Consommant 140<sup>t</sup> 1.10 de l'heure

3<sup>e</sup> " " 200<sup>t</sup> 1.72 "

Le 25 Juillet 1854, une délibération de la Commission municipale approuva ce projet de traité.

Le projet de fusion des anciennes compagnies de gaz ont donné lieu à des essais et expériences faites officiellement à l'usine expérimentale de St-Cloud, par une commission désignée à cet effet pour fixer exactement le prix de revient du gaz

avant d'établir une base au projet de convention. Des pourparlers furent échangés avec la municipalité de Paris et M. M. Vincent Dubachet, Louis Marquerille, Emile Perrine et Isaac Perrine, désignés à cet effet, entrèrent en négociation.

Tes principales conditions stipulées dans le traité projeté, de 1855, étaient celles-ci :

1<sup>o</sup>. Réduction de 25% sur le prix du gaz pour les particuliers;

2<sup>o</sup>. Réduction de 50% au profit de la ville et des établissements militaires;

3<sup>o</sup>. Suppression des usines dans l'intérieur de Paris et par conséquent construction à l'extérieur de nouvelles usines destinées à les remplacer;

4<sup>o</sup>. Remaniement de la canalisation;

5<sup>o</sup>. Fixation à la somme annuelle de 200,000<sup>f</sup> le droit de location du sous sol et liquidation à la somme de l'arrière depuis 1845;

6<sup>o</sup>. Prélèvement par la ville de 2 centimes par mètre cube de gaz, tiré à la consommation de Paris;

7<sup>o</sup>. Réservoir au profit de la ville de la moitié des bénéfices, au delà de 10% du capital après les deux premières années.

de la concession

8° Et enfin, abandon gracieux des conduits à l'expiration de la concession.

Le projet de traité fut également soumis au chef de l'Etat pour obtenir sa sanction, ainsi que l'indique le rapport de M. Billault, dont voici le texte :

Rapport à l'Empereur  
sur les conditions à imposer aux Compa-  
gnies réunies pour l'éclairage de Paris.

---

Sire

Paris consomme aujourd'hui trente millions de mètres cubes de gaz et cette consommation va toujours croissant.

Aussi le gaz à bon marché est-il inlassablement demandé par la ville pour son immense service, par le commerçant pour ses magasins, par l'industriel pour ses ateliers, par tous les habitants pour leurs usages communs ou particuliers de leurs demeures. Votre Majesté, comprenant ce besoin, a voulu y pourvoir. Dès dans ces pourparlers suivis pendant deux ans, les compagnies concessionnaires de l'éclairage actuel, l'Administration

municipale avait obtenu pour une concession ultérieure un tarif moins élevé; convaincu que les conditions pouvoient être meilleures encore, nous avons, sur le terrain même du parc des St-Cloud, et pour ainsi dire sous nos yeux, autorisé la construction d'une usine expérimentale; des hommes éminents dans la science y ont étudié avec soin le difficile problème du prix de revient, et grâce à leurs études, grâce à la persistance de votre volonté, le mètre cube de gaz que la Ville paie aujourd'hui 0.<sup>34</sup>, 40 et 0.<sup>35</sup> va lui être livré 50.<sup>15</sup>. L'Etat auquel, pour ses établissements militaires, il coûte en 1855 0.<sup>44</sup> livres-m<sup>3</sup> 50.<sup>15</sup>, les particuliers pour lesquels il est à 0.<sup>41</sup>, ne le paieront plus que 0.<sup>30</sup>, et la livraison du gaz à ces prix restera obligatoire, même au cas, peut-être prochain, où, soit pour certains usages industriels, soit pour les usages domestiques, on viendrait à l'employer comme combustible de chauffage.

Telles sont les bases fondamentales du traité nouveau que nous attendons à l'échéance du 31 Décembre 1863, les compagnies concessionnaires consentant à substituer, dès le 1<sup>er</sup> Janvier 1856, à l'ancien

tracé<sup>e</sup>. De plus, par la fusion, on une seule société, des six Compagnies qui se partagent aujourd'hui l'éclairage dans Paris, et nous un contrat assure au service plus d'unité, plus de facilité à la surveillance, plus de consistance à la responsabilité ; il impose, en outre, aux concessionnaires : 1<sup>e</sup> Pour l'embellissement et la sûreté de la ville, le transport de toutes les usines à gaz, hors Paris - 2<sup>e</sup> une meilleure centralisation devant, partout où l'Administration le jugera possible, s'établir dans les égouts et affranchir ainsi la voie publiques des fouilles et de remaniements permanents ; 3<sup>e</sup> Un droit de location de 200 000<sup>f</sup> pour le sous sol occupé par les conduits ; 4<sup>e</sup> Enfin subvention de l'octroi municipal à contomes d'entrée par mètre cube de gaz.

A ces conditions, la concession faite aux Compagnies sera de cinquante années, mais si après les seize premières, les bénéfices annuels viennent à dépasser 10 p. %, la moitié doit excéder pratiquement à la ville ; sc, durant la concession, un procédé nouveau amène un abaissement notable dans le prix de revient du gaz, le bénéfice nous assuré au public ;

si un mode d'éclaircissez différent et moins cher vient à être découvert, il pourra être mis en pratique sans aucun indemnité envers les concessionnaires d'aujourd'hui. Ainsi, aux avantages stipulés par le présent, se trouvent ajoutées toutes les améliorations que les progrès de la science peuvent faire espérer des éventualités de l'avenir.

Ces conditions inespérées, soumises par vos ordres à la Commission municipale, ont vivement frappé cette assemblée : par sa délibération du 20 Juillet, elle les a acceptées avec empressement.

Je soumets à l'approbation des votos Majesté cette délibération ; la commission municipale y a consigné l'expression respectueuse de ses sentiments de reconnaissance pour la haute et constante sollicitude avec laquelle votre Majesté veille sur les intérêts parisiens.

J'eus, avec le plus profond  
respect vte

Signd : Billault

L'Empereur approuva le rapport qui précéda et le traité fut conclu pour 50 années à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1856.

### Chapitre III

Traité du 23 Juillet 1855,  
conclu entre la Ville de Paris et les  
anciennes Compagnies de  
Gaz

---

Paris le 23 Juillet 1855

Entre M. le Préfet de la Seine et M. le  
Préfet de Police, agissant tous deux au nom  
de la Ville de Paris, chacun pour ce qui le concerne,  
d'une part;

M. Emile et Issoe Pervire, agissant soli-  
-dairement entre eux, en leur nom personnel,  
et MM. Louis Margueritte et C<sup>ie</sup>, Brunton, Pitté  
et C<sup>ie</sup>, Dubachot et C<sup>ie</sup>, Poyn et C<sup>ie</sup>, la serrurerie et  
C<sup>ie</sup>, Charles Gassolin et C<sup>ie</sup>, agissant au nom  
de la Compagnie concessionnaire de l'Éclairage  
par le Gaz de la ville de Paris.

D'autre part;

Ont été faites les conventions suivantes :

#### Chapitre premier

#### Dispositions préliminaires

##### Article 1<sup>er</sup>

La ville de Paris concède, aux clauses, charges  
et conditions ci-après, à MM. Emile et Issoe  
Pervire, et à MM. Louis Margueritte et C<sup>ie</sup>,  
Brunton, Pitté et C<sup>ie</sup>, Dubachot et C<sup>ie</sup>, Poyn

et C<sup>ie</sup>, la scierrière et C<sup>ie</sup>, Charles Gasselin et C<sup>ie</sup>,  
également qu'ils se réservent le droit exclusif de  
conserver et d'établir des tuyaux pour la condui-  
te du gaz d'éclairage et de chauffage sous les  
voies publiques, conformément aux arrêtés  
de M. le Préfet de la Seine.

#### Art. 2

Cette concession nouvelle est faite pour cin-  
quante années, qui commenceront le 1<sup>er</sup> Janvier  
1856 et finiront le 31 Décembre 1905.

#### Art. 3

La ville se réserve le droit de faire déplacer,  
et même enlever, aux frais des concessionnaires,  
sans aucune indemnité, les tuyaux de conduite,  
toutes fois qu'elle jugera que l'intérêt public l'  
exige.

S'il convient à l'Administration munici-  
pale, pendant le cours du marché, d'affranchir  
la voie publique des bâtilles relatives aux  
conduites de gaz, et de disposer les égouts  
pour recevoir ces conduites, les concession-  
naires seront tenus de les y faire poser à leurs  
francs sur tous les points où la ville aura pris des  
dispositions pour connivence mode de construction.

#### Art. 4

Pendant toute la durée de la concession à  
l'Administration sera également le droit d'  
autoriser des essais d'éclairage et de chauffage

par tous les systèmes qui pourront se produire, dans une limite de mille mètres de longueur par chaque essai, sans que l'exercice de ce droit puisse donner lieu à aucune indemnité en faveur des concessionnaires.

#### Art. 5

Le droit de location des places du sous-sol de la voie publique occupées par les tuyaux des Compagnies, établi par l'arrêté de M. le Préfet de la Seine, en date du 30 octobre 1844, est fixé à titre d'abonnement, à la somme de deux cent mille francs par chaque des cinquante années de la concession.

L'arraché sera liquidé entre les Compagnies et la Ville de Paris, à raison de cette somme de 200,000<sup>f</sup> par chaque année écoulée depuis 1845.

Les Compagnies renoncent à toute réclamation sur ce point.

#### Art. 6

Dans les deux mois qui suivront le décret d'homologation du présent traité, les Compagnies actuelles devront réunir leurs exploitations et fusionner leurs intérêts avec ceux de MM. Perrin, de manières à ne plus composer qu'une seule et même société, sous la forme anonyme.

Cette Société ne pourra être constituée à un capital en actions supérieur à cinquante-cinq millions de francs.

Au delà de 10 pour 100 de ce capital, les bénéfices qu'elle réalisera seront partagés entre elle et la Ville par moitié, après l'expiration des seize premières années de la concession.

Elle sera tenue de communiquer toutes ses aux Prêfets de la Seine et de Police tous ses comptes, y compris ceux de fabrication.

A défaut par les Compagnies de réaliser la fusion ci-dessus stipulée, le présent traité sera considéré comme nul et non avoué.

Néanmoins, dans ce cas, et à l'expiration du délai de deux mois ci-dessus fixé, le présent traité pourra être maintenu en favour et sur la demande de M. M. Pereire et d'un certain nombre de Compagnies justifiant de la possession de moitié, au moins, de la puissance productive du gaz et de moitié de la consécration.

A partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1864, la Société anonyme formée par M. M. Pereire et ces Compagnies sera substituée aux Compagnies dissidentes dans les termes du cahier des charges de 1846; mais, du 1<sup>er</sup> Janvier 1856, et jusqu'au 31 Décembre 1863, elle sera tenue de faire profiter, dans les périodes des Compagnies dissidentes, la ville et les particuliers de tous les avantages stipulés au présent cahier des charges. Elle devra faire approuver par l'Administration le mode d'employer pour obtenir ce résultat.

## Art. 7

La Société remplacera, par une ou plusieurs usines qui seront construites au dehors des murs d'enceinte, les trois usines et les gazomètres en dépendant, existant aujourd'hui dans l'intérieur de Paris, avenue Trudaine, rue du Faubourg Poissonnière et rue de la Tuerie du Temple.

Tes travaux de construction seront entrepris assez tôt pour être exécutés avec assez de célérité pour que ces nouveaux établissements soient en état de fonctionner le 1<sup>er</sup> Janvier 1860, aux plus tard.

La pose des tuyaux destinés à conduire le gaz de ces nouvelles usines dans l'intérieur de Paris, et à se rattacher avec le système de canalisation générale, devra être achevée pour la même époque.

Tes anciennes usines seront supprimées et détruites, lorsque l'Administration aura reconnu que le service est complètement assuré par les nouveaux établissements.

La Société n'aura droit à aucune indemnité pour toutes les dépenses qui pourraient résulter de l'exécution des prescriptions précédentes.

A l'avenir, les concessionnaires ne pourront établir aucune usine sans dans

## L'intérieur de Paris.

La Ville se réserve le droit d'exiger, si elle le juge utile, et sans indemnité, la suppression du gazomètre établi par la Compagnie Layn sur le chemin de ronde des Barrières de Belleville (intramuros).

### Art. 8

Pour tenir compte à la Ville, dans une certaine mesure, des parts que la concurrence du gaz fabriqué à l'extérieur, en franchise de tout droit d'octroi, détermine sur le produit des taxes qui frappent toutes les autres matières employées à l'éclairage, la Société paiera à la caisse municipale une redevance des émissions par unité cubique de gaz consommé dans Paris. Ces quotités seront constatées selon le mode qui sera ultérieurement réglé par les arrêtés de M. le Préfet de la Seine.

Le décompte de la redevance sera dressé chaque mois, et devra être acquitté par la Société dans le courant du mois suivant.

Toutefois, du 1<sup>er</sup> Janvier 1856, au 31 Décembre 1859, pendant les quatre années accordées pour la translation de celles des usines qui sont encore dans Paris, la redevance ne sera perçue que

sur les quantités fabriquées dans celles qui existent déjà hors de l'enclos de la mur de l'octroi.

### Art. 9

La Société s'engage à fournir, pendant les cinquante années de la concession, tant pour l'éclairage public que pour l'éclairage particulier, le gaz aux prix, clauses et conditions ci-après.

### Chapitre II

#### Dispositions communes à l'éclairage public et particulier.

### Art. 10

L'éclairage sera fait par le gaz extrait de la houille. Il ne pourra être employé d'autre gaz sans le consentement formel et par écrit du Préfet de Police, après délibération du Conseil municipal.

Le gaz sera parfaitement assuré, son pouvoir éclairant devant être tel que, sous une pression ordinaire, il donne, pour les besoins de l'éclairage public, les intensités des lampes ci-après :

1<sup>re</sup> série, consommant 100 litres à l'heure, 0.77 de l'  
éclat d'une lampe Carcel brûlant 42 <sup>Gr</sup> d'huile à l'heure.  
2<sup>e</sup> série, consommant 140 litres à l'heure, 1.10 de l'éclat d'  
une lampe Carcel brûlant 48 <sup>Gr</sup> d'huile à l'heure  
3<sup>e</sup> série, consommant 200 litres à l'heure 1.72 de l'éclat d'  
une lampe Carcel

## Art. II

Si, par suite du progrès de la science, l'Administration, de l'avis du Conseil Municipal, jugerait convenable d'imposer à la Société l'emploi des procédés étrangers au système actuel de fabrication du gaz, celle-ci serait tenue de se conformer aux prescriptions de l'Administration.

Dans le cas où l'emploi des nouveaux procédés aurait pour résultat un abaissement notable dans le prix de revient du gaz, la Société serait obligée de faire profiter l'éclairage public et particulier de cet abaissement de prix, dans les proportions déterminées par l'autorité administrative, toujours de l'avis du Conseil Municipal.

Il en serait de même pour le cas où, sans attendre l'intervention administrative, la Société aurait pris l'initiative de l'application de procédés nouveaux.

Ces stipulations ne seront applicables que par période de cinq ans.

Dans les derniers mois de chaque période, tous les procédés étrangers au système actuel de fabrication, qui seraient jugés de nature à constituer un progrès, seront examinés par une commission qui

sont désignées par le Ministre de l'Intérieur, et qui indiquera sur des perfectionnements ou celles des inventions qui lui paraîtront pouvoir recevoir une application industrielle et manufacturière.

En cas de discouvririez d'un mode d'éclairage autre que l'éclairage partagé, l'Administration se réservera le droit de conceder toute autorisation nécessaire pour l'établissement du nouveau système d'éclairage, sans être tenue à aucun indemnité envers la Société actuelle.

#### Art. 12

Aupremier avis qu'il lui sera donné par le Préfet de Police, la Société soumettra en mesures d'établir des conduites dans les rues nouvelles et dans celles qui ne seraient pas encore canalisées.

Dans le cours de 1856, la Société soumettra à l'Administration un plan d'ensemble des canalisations existantes, ainsi que les modifications qu'elle jugera utile d'apporter à ces canalisations.

L'Administration, après avoir entendu la Société, pourra proscrire, soit dans la direction des conduites, soit dans la dimension et la nature des tuyaux, toutes les modifications successives qu'elles paraîtront

exiger la bonne exécution du service.

Elle pourra également prescrire aux compagnies le mode de canalisation qu'elle jugera le plus propre à garantir des effets du gaz les plus sûrs des promenades publiques.

#### Art. 13

Pendant la durée de l'éclairage, et pendant toute la durée du jour, dans les quartiers où l'état de la canalisation et le nombre des consommateurs le permettront, le gaz devra être tenu, dans les conduites, sous une pression assez forte pour qu'il arrive aux bacs ou qualités suffisantes, même dans les cas où il aurait à traverser un compteur.

Les vérifications sur quelles pourront dormir lieu d'exécution de cette prescription seront faites à la diligence du Proclet de Police, avec des constats, des tuyaux et des bacs modèles, sans préjudice des constatations journalistiques sur lesquelles il sera procédé, au moyen de manomètres qui seront posés à demeure sur tous les points indiqués par l'Administration et sur la place de la Société.

#### Art. 14

Pour assurer les services publics et particuliers dont elle est chargée, la Société sera constamment en magasin, ou en cours de

transport, un approvisionnement de deux mois en matières premières destinées à la fabrication des gaz.

Tous les deux mois, l'effectif de l'approvisionnement sera déterminé par le Préfet de Police, en proportion de la quantité de gaz que la Société aura fabriquée.

A cet effet, la Société fournira chaque mois à l'Administration les états de ses approvisionnements et des quantités de gaz qu'elle aura fabriquées dans le mois précédent.

Ces approvisionnements et les quantités de gaz fabriqués seront vérifiés toutes les fois que l'Administration l'exigera et par tous moyens qu'elle jugera convenables.

### Chapitre III Eclairage public

#### Art. 15

Cet éclairage comprend toutes les voies publiques existantes, et celles qui pourront être créées, ainsi que tous les établissements municipaux et départementaux dans la ville de Paris, qui seront désignés comme tels à la Société par l'Administration, pendant le cours de la présente concession. Il comprendra les établissements militaires qui seront indiqués par le Préfet de Police.

## Art. 16

Il y aura trois sortes de bœufs.

La dimension de la flamme de ces bœufs sera au minimum, savoir :

Pour la 1<sup>re</sup> série 0° 051 de larg. sur 0° 029 de haut.

2 <sup>e</sup>	"	0° 067	"	0° 032	"
----------------	---	--------	---	--------	---

3 <sup>e</sup>	"	0° 094	"	0° 045	"
----------------	---	--------	---	--------	---

Le prix est fixé par heure :

Pour les bœufs de la 1<sup>re</sup> série à 0° 0150

"	2 <sup>e</sup>	"	0° 0210
---	----------------	---	---------

"	3 <sup>e</sup>	"	0° 0300
---	----------------	---	---------

Torsque le gaz sera livré au consommateur, il sera payé à raison de 0° 15 le mètre cube.

## Art. 17

Torsque l'Administration voudra employer des bœufs d'une dimension supérieure aux bœufs plus fort, ou intermédiaire entre les bœufs ci-dessus désignés, la Société s'engagera à les fournir à des prix fixés proportionnellement à ceux qui viennent d'être établis.

## Art. 18

Les modèles des brûleurs employés seront déterminés par le Préfet de Police, qui peut sans le droit de les faire changer, sans toute fois qu'il en résulte une augmentation dans la consommation du gaz. Ces brûleurs-modèles seront déposés à la Préfecture de Police et dans

Les bureaux de l'Inspection générale de la Santé publique et de l'Eclairage.

#### Art. 19

L'éclairage public est divisé en éclairage permanent et en éclairage variable.

L'éclairage permanent fonctionne du soir au matin sans interruption.

L'éclairage variable est subordonné aux besoins des localités.

La nature de l'éclairage sera fixée par le Préfet de Police, qui aura toujours le droit de la modéliser.

#### Art. 20

Tes heures d'allumage et d'extinction des lumières permanentes seront déterminées par un tableau dressé au commencement de chaque année par le Préfet de Police, et imprimé sur avis de l'Administration.

Tes heures d'allumage et d'extinction des lumières variables seront fixées par des décisions particulières du Préfet de Police.

#### Art. 21

L'allumage sera fait en 40 minutes au plus, c'est à dire qu'il pourra commencer 40 minutes avant l'heure du tableau, et qu'il devra être terminé au plus tard 40 minutes après celle heure.

#### Art. 22

La Société soumettra chaque trimestre

les itinéraires des allumeurs à l'Administration, qui pourra prescrire au besoin des changements sur lesquels la Société sera tenue de se conformer.

Tousque ces itinéraires auront été servis par le Préfet de Police, la Société ne pourra les modifier sans le consentement de l'Administration.

#### Art. 23

Tousque il surviendront des brûillards ou des événements imprévus, la durée de l'éclairage pourra établir toute extension que les circonstances rendront nécessaire.

La Société exécutera d'urgence tous les ordres qui lui seront donnés et devant porte Préfet de Police, oblige n'importe en quel point du quartier consommé par suite de la prolongation de l'éclairage ou de l'augmentation du nombre de bacs.

#### Art. 24

La Société fournira jusqu'à concurrence de dix allumeurs, pour accompagner tous inspecteurs de l'Administration dans leurs rondes, soit de nuit, soit de jour.

Ces allumeurs devront être munis d'une lanterne allumée, de cloche de robinets et de tous autres objets nécessaires au service des rondes, et même d'échelles, s'ils en sont requis.

Une plaque ou médaille sera remise par

l'Administration, aux frais de la Société, à toutes allumeuses, ouvrières et autres employées du service actif, afin qu'ils puissent être reconnus dans leur service.

Cette plaque aura un numéro d'ordre, et sera toujours portée d'une manière ostensible, même pendant le service de jour.

La Société fera déposer, tôt à l'Inspection générale de la Salubrité et dès l'Eclaireuse que dans les Commissariats de police et dans les postes qui lui seront indiqués, le nombre d'échelles, étoffes de robinets et autres objets que l'Administration jugera nécessaires au service des routes.

#### Art. 25

La Société fournit, chaque mois, un état indicatif des noms et demandes des personnes employées au service actif.

Cet état, ainsi que les itinéraires suivis par l'art. 22, devront être transmis à l'Inspection générale de la Salubrité et à l'Eclaireuse le 1<sup>er</sup> de chaque mois.

#### Art. 26

Le Préfet de Police vers le droit d'ordonnance renouvelé, soit définitif, soit temporaire, des allumeuses et de tous autres employées du service actif, toutes les fois que ces employées donneront lieu, à l'occasion

du service ou pour toute autre cause, à des plaintes qu'il jugera fondées.

#### Art. 27

Tous les lanternes, ainsi que les condensateurs et les consoles qui doivent les supporter, seront fournis par l'Administration à la Société, qui les mettra en place et les fera peindre d'après les tons de couleurs indiqués par la Préfecture de Police.

La Société fournira et établira tous les tuyaux d'embranchement, tubes intérieurs, robinets et brûleurs et tous les accessoires qui constitueront l'ensemble d'un appareil à gaz.

#### Art. 28

Tous frais de fournitures et établissements, demandés à la Société en vertu de l'art. précédent, seront avancés par elle, et remboursés par l'Administration, sur modalités négociées par les experts désignés par le Préfet de Police, et sans le recours du droit.

La Société fournira les aménagements démontreconnus, au fur et à mesure de l'exécution des travaux.

#### Art. 29

La Société sera tenue de placer les appareils qui lui seront demandés, et de mettre en service de nouveaux bureaux, dans le délai fixé par le Préfet de Police, après qu'elles aura-

être entendus

Art. 30

Les Sociétés entretiendront un bon état tout le matériel qui sera déplacé par elle, et celui qui est actuellement en service dans les périmètres des Compagnies.

Elle fera réparer immédiatement les fuites qui se manifesteront dans les tuyaux, robinets et autres accessoires.

Elle fera remplacer immédiatement, et au plus tard sur le premier avis qu'elui en sera donné par l'Administration, les verres brisés et tous les objets hors de service.

Tous verres fêlés et altérés devront être remplacés par la Société, à la première requête faite qui lui en sera faite.

Les Sociétés sont responsables, sauf les cas de force majeure, de tous les accidents et dégradations qui pourront arriver à son matériel; elles sont même responsables des rats dont ce matériel pourrait être l'objet, lors même qu'elle justifierait qu'elles toutes les moyens possibles ont été employés pour les prévenir.

Tous procès-verbaux qui seront dressés à ce sujet par les commissaires de police suivront, s'il y a lieu, de l'avis à la Société pour déclamer les frais et rem-

-à la somme contre les auteurs ou fauteurs de dommages, sans que l'Administration puisse jamais être recherchée.

#### Art. 31

Ta Société fera, chaque jour, nettoyer complètement les lanternes.

Confectionnement devant toujours être terminé une heure au moins avant l'allumage.

Elle fera lauter, du 25 au 30 de chaque mois, les candélabres dans toute leur hauteur.

#### Art. 32

Tes numéros des lanternes et tes signes distinctifs du service seront inscrits sur une plaque dont le modèle sera déterminé par le Préfet de Police.

Ta Société entretiendra les peintures et ronouvelles, au besoin, tes plaques, qui devront toujours être en bon état; les inscriptions seront toujours lisibles.

#### Art. 33

Ta Société ronouvelles, lorsqu'elle en sera requise par le Préfet de Police, la peinture des candélabres et des consolées, suivant les tons de couleur qui lui seront indiqués.

#### Art. 34

Tous les frais résultant de l'exécution

des art. 24, 30, 31, 32 et 33 seront à la charge de la Société. L'Administration lui paiera, pour toute indemnité, 4 centimes par jour et par appareil ou place.

#### Art. 35

La Compagnie exécutera toutes les suppressions et tous les déplacements d'appareils, dans les délais qui lui seront prescrits par le Protocole de Police.

Tous frais de ces suppressions et dépla-  
gements seront suscités par la Société, et remboursés par l'Administration sur le règlement qui en sera fait, d'après le mode indiqué par l'art. 28.

Tous objets supprimés seront déposés dans les magasins de l'Administration.

#### Art. 36

Faites par la Société de se conformer aux dispositions des art. 27, 30, 31, 32  
33 et 35, et aux réquisitions que doivent lui être faites à ce sujet, il pourra y être pourvu d'officier et ses frais par les soins de l'Administration, le tout indépendamment des cotisations fixées par l'art. 38.

### Chapitre IV

#### Retenues

##### Art. 37

La Société s'engage à exécuter pone-

- tuilleraient ses obligations, sous peine de dommages intérêts.

Dans les cas ci-après déterminés, les dommages intérêts seront supportés par forme de retenue, et imputés sur les sommes renouant chaque mois à la Société.

### Art. 38

Ces retenues seront fixées ainsi qu'il suit :

1<sup>o</sup> Pour chaque bac dont la flambée n'aurait pas la dimension ou la clarité prescrite, la retenue sera double du prix du service de ce bac pendant toute la nuit.

Cette retenue sera réduite de moitié lorsque la diabolosité des bacs sera établie dans la première heure du service, et qu'il en aura été justifiée ;

2<sup>o</sup> Pour chaque brûleur qui ne sera pas du modèle déterminé par le Profet de Police, la retenue sera de 15<sup>f</sup>.

3<sup>o</sup> Toute que l'allumage n'aura été fait dans aucune des parties de la ville, dont le service est confié à la Société, aux heures prescrites par la tableau d'occlusions, et conformément à l'article 20, la retenue sera, pour chaque demi-heure de retard de 2<sup>f</sup> par bac.

Elle sera de 1<sup>f</sup> par bac et par demi-heure, si le retard a lieu pour deux ou un plus grand nombre de bacs établis à la suite les uns des

autres.

Tous que le retard apporté dans l'allumage n'aura lieu que pour des bacs isolés, la route-mue sera, pour chaque bac et par chaque demi-heure, de 50 centimes.

Tes mêmes relâches seront liées, et dans les mêmes proportions, pour chaque demi-heure d'extinction promisées.

Cependant elles seront réduites de moitié toutes les fois que les bacs éteints prématurément auront été rallumés, et qu'il en aura été justifié;

4<sup>e</sup> La relâche sera de 1<sup>er</sup> par chaque allumage qui ne suivrait pas l'itinéraire déterminé (art. 22);

5<sup>e</sup> Si, dans les cas prévus par l'art. 23, la Société ne se conformait pas aux ordres d'urgence qui lui seront donnés elle supporterait, par chaque bac quinze sous et plus mis en service aux heures prescrites, une relâche du double du précédent service de ce bac pendant toute la nuit.

6<sup>e</sup> Il sera fait une relâche de 3<sup>er</sup> 50<sup>e</sup> par chaque allumage qui n'aurait pas été mis à la disposition des agents de l'Administration, ainsi que le prescrit l'art. 24.

Si ces allumages n'étaient pas menés des objets désignés audit article, ils seraient

considérés comme non fournis, et la retenue serait appliquée ; elle serait également appliquée si les allumeurs n'avaient pas de plaque ou s'ils n'en portaient pas ostensiblement ;

7<sup>e</sup> Pour chaque jour d'avarage dans l'<sup>e</sup> envoi des itinéraires et des états de personnel sollicité, la retenue sera de 5<sup>f</sup> (art. 25) ;

8<sup>e</sup> Elle sera de 5<sup>f</sup> par chaque employé qui ferait le service après que son exclusion aurait été prononcée, conformément à l'art. 26.

9<sup>e</sup> La Société supporterait une retenue de 1<sup>f</sup> par jour par chaque appareil dans le tuyau duquel se seraient manifestées des fuites qui n'auraient pas été réparées après avertissement donné à la Société (art. 30) ;

11<sup>e</sup> La retenue sera également de 5<sup>f</sup> par jour pour les cas ci-dessous :

Pour chaque tonneau qui ne sera pas nettoyé aux heures fixées par l'art. 31 ;

Pour chaque condélabre qui n'aurait pas été lavé aux époques fixées par le même article 31 ;

Pour chaque plaque manquant ou en mauvais état, ou dont l'inscription est cassée, illisible ou incomplète, n'aura pas été repoin-tée après avertissement probable, conformément à l'art. 31 ;

ment à l'art. 32 ;

Pour chaque candélabre ou console dont la peinture ne serait pas renouvelée après un étalement préalable, ainsi que le prescrit l'  
art. 33 ;

12° Si la Société n'a pas l'approvisionnement déterminé par l'art. 14, elle supportera par jour une retenue de 500<sup>f</sup> par chaque dizième manquant à cet approvisionnement ;

13° Pour chaque jour où le gaz ne seraient point arrêté au degré de pureté ou de pouvoir calorifique prescrit par l'art. 10, la retenue sera de 500<sup>f</sup> pour la première contravention, de 700<sup>f</sup> pour la deuxième et de 1000<sup>f</sup> pour la troisième, constatées dans l'espace de trente jours ;

14° Tous que la Société sera en demeure d'exécuter tout ou partie des dispositions contenues dans l'art. 12, elle supportera une retenue de 50<sup>f</sup> par chaque jour et par cent mètres courants de conduites ou d'embranchements non placés aux époques portées audit article, ou non établis conformément à ces dispositions.

#### Art. 39

Toutes ces retenues seront prononcées par le Préfet de Police, d'après les rapports des employés de l'Administration,

et pour chaque contravention constatée.

La Société pourra chaque jour, les dimanches et fêtes exceptées, faire prononcer condamnances et même copie des procès-verbaux, et l'Inspection générale de la Salubrité et de l'éclairage.

Tes procès-verbaux constatant l'in-suffisance de la flamme des bœufs devront énoncer, autant que possible, l'importance du défaut.

#### Art. 40

Le montant des sommes retenant à la Société pour le prix de son service d'éclairage sera fixé, soit sur le nombre d'heures pendant lesquelles aura brûlé chaque bœuf, soit sur les quantités de gaz tirées au compteur; s'ces sommes ou ajouts tes fuis d'entretien des appareils alloués par l'art. 34.

Le paiement aura lieu par douzièmes, de mois en mois, déduction faite des notes-mes pour intraction aux dispositions du présent cahier des charges, et des frais d'exécution d'offices.

#### Art. 41

Tes sommes dues à la Société pour travaux d'établissement, de suppression et de déplacement et appareils et pour tous autres

travaux donnant lieu à présentation des mémoires, lui seront payées dans le mois qui suivra le règlement définitif desdits mémoires opérés dans la forme prescrite par l'art. 28.

Ce règlement sera fait au plus tard trois mois après la présentation des mémoires.

### Chapitre V Eclairage particulier Art. 42

La Société sera tenue de fournir l'éclairage à toute personne qui aura contracté un abonnement de trois mois au moins, et qui se sera d'ailleurs conformée aux dispositions des règlements concernant la pose des appareils.

Tes polices ouvertes dans lesquelles seront souscrits tes abonnements devront être conformes à un modèle approuvé par l'Administration.

Tes abonnements pourront être faits pour tous les jours sans exception ou en exceptant les dimanches et fêtes.

Aucun abonnement ne pourra être refusé, mais la Société sera en droit d'exiger que le paiement s'en fasse par avance.

## Art. 43

Le gaz sera fourni, soit au compteur, soit subsecu à l'heure, à la volonté des abonnés.

Un modèle de chaque système de compteur, approuvé par l'Administration, sera déposé à la Préfecture de Police.

Tes compteurs seront à la charge des abonnés, qui auront la faculté de les prendre parmi les systèmes autorisés, et de les faire poser et entretenir par des ouvriers de leur choix, sauf les droits des fabricants brevetés.

Ils ne pourront être mis en service qu'après avoir été vérifiés et homologués par l'Administration.

Ils seront soumis, quant à leur exactitude et à la régularité de leur marche, à toutes les vérifications que l'Administration pourra prescrire, sans préjudice de celles que les abonnés ou la Société voudraient faire effectuer par les voies du droit.

Tes abonnés au compteur auront la libre disposition du gaz qui aura passé par le compteur; ils pourront distribuer le gaz comme bon leur semblera, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de leur domi-

ville, sans que, dans le cas où le nombre de ces éclairages serait augmenté, il puisse en résulter aucun dérangement contre la société, à raison de l'absurdité de l'éclairage.

#### Art. 44

Le prix du mètre cube de gaz vendu au compteur est fixé à 30 c. pour les cinquante années de la concession, sauf le cas de révolution prévu par l'art. 11.

La société devra faire joindre ses abonnés de copriez à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1856, nonobstant toute police antérieure que ceux-ci auraient pu consentir à des préceptes différents.

Elle sera tenue de fournir en location des compteurs d'un système de son choix à tous ceux de ses abonnés qui lui en demanderont.

Le prix de cette location sera déterminé par le Préfet de Police et indiqué sur la police d'abonnement.

#### Art. 45

Les prix de vente du gaz livré à l'heure au moyen de bacs cylindriques, à double courant d'air, dit d'Argent, seront débattus de quinze à quinze entre la société et les abonnés.

La société devra pourvoir les consom-

-mâlours qui le demanderont, convertirin-  
-mediatement les abonnements à l'heure en  
abonnements au composteur.

#### Art. 46

Pendant toute la durée de la concession,  
le prix de tout service que celui qui est dé-  
terminé dans l'article précédent, ou d'  
un éclaireuse qui aurait lieu hors des heu-  
res de service, sera établi d'après s'il y a  
entre la société et les abonnés.

Il en sera de même pour les bacs cy-  
lindriques, percés de vingt trous, qui  
seraient placés à l'extérieur.

#### Art. 47

Tes abonnés ne pourront exiger d'  
éclaireuse, soit au composteur, soit au bac,  
qui correspondant le temps où les conduites de  
la société seront en charge pour le service  
nudiste; les conditions de transmission  
de gaz qui devraient avoir lieu en dehors  
de ce temps, seront réglées de gré à gré entre  
la société et ses abonnés, sauf le cas prévu  
par l'article 13.

### Chapitre VI Chaudfaisse

#### Art. 48

En ce qui concerne l'application du gaz  
au chauffage, la société se conformera à toutes

les dispositions qui lui seront prescrites par l'Administration Municipale, sans toutefois que celles-ci puissent lui imposer des prises autres que celles qui sont fixées pour le gaz et l'éclairage, dans les art. 16 et 44.

### Chapitre VII Dispositions générales

#### Art. 49

Si, pendant le cours des cinquante années de la concession, la Société, par un motif quelconque, venait à cesser son exploitation, ou étaisit hors d'état de la continuer, elle serait déchue de plein droit du bénéfice du présent Traité. Dans ce cas, l'Administration sera mise immédiatement en possession provisoire du matériel d'exploitation, et pourraient au service partiel moyen qu'il jugerait convenable.

#### Art. 50

La présente concession pourra être retenue à la Société, si elle ne se conforme pas aux dispositions des art 10, § 1<sup>er</sup>, 11, 12, 13, 42, 44, 45 et 48; et, dans ce cas, l'Administration sera chargée de pourvoir aux services public et particulier, et elle exercera dans l'exercice des droits qui lui sont dévolus par l'article précédent.

#### Art. 51

À l'expiration de la concession, la Ville de

Paris deviendra propriété de l'Etat direct, et envers lequel on possédera des tuyaux, robinets, siphons, regards, valves et autres accessoires qui existeront alors sous les voies publiques.

Le prix de cette cession est fixé des 5 propriétaires, et à fortiori, à la somme de 9,000,000 de francs.

#### Art. 52

Ce prix sera payé en trois paiements égaux, d'années en années, à partir de l'expiration de la durée de la concession, avec intérêts à raison de 4 pour 100 par an, à compter de celle époque.

La Ville aura la faculté d'anticiper tout ou partie des paiements ci-dessus indiqués.

#### Art. 53

L'Administration emploiera les moyens qu'elle jugera convenables pour garantir l'observation exacte de tous les articles du présent Traité, et pour s'assurer notamment :

- 1<sup>e</sup> Que le gaz est régulièrement opéré;
- 2<sup>e</sup> Que le mode de sa production, son pouvoir calorifique, la consommation partielle, sont conformes aux prescriptions de l'art. 10.

#### Art. 54

Tous les actes de timbre et d'enregistrement du présent cahier des charges seront supportés

par les compagnies.

Ce présent traité, dont le texte a été adopté par la Commission Municipale, le 20 Juillet 1855, ne sera définitif qu'après avoir été ratifié et approuvé de l'autorité supérieure.

Fait double à Paris, le 23 Juillet 1855

Approuvé l'écriture ci-dessus et des autres parts  
Le Préfet de la Seine  
signé : Haussmann

Approuvé l'écriture ci-dessus et des autres parts  
Le Préfet de Police  
signé : Pietri

Approuvé l'écriture ci-dessus et des autres parts  
signé : Emile Pereire

Approuvé l'écriture ci-dessus et des autres parts  
signé : L. Pereire

Approuvé l'écriture ci-dessus et des autres parts  
signé : Brunton, Lillie et Cie

Approuvé l'écriture ci-dessus et des autres parts  
signé : Escarriére et Cie

Approuvé le bâtié d'autre part  
signé : Marquerolle et Cie

Approuvé le bâtié des autres parts  
signé : Dubouchet et Cie

Approuvé l'écriture d'autre part  
signé : Charles Gosselin et Cie

Approuvé l'écriture ci-dessus  
signé : Escarriére

Approuvé l'écriture ci-dessus et des autres parts  
signé : Charles Gosselin et Cie

Approuvé le bâtié d'autre part  
signé : Payn et Cie

Décret  
Napoléon

Par la grâce de Dieu et la volonté nationale,  
Empereur des Français,

A tous présents et à venir, salut :

Sur le rapport de notre Ministre Secrétaire  
d'Etat au département de l'Intérieur ;  
les sections de l'Intérieur du Conseil d'Etat  
entendus ;

Avons décrété et décretons ce qui suit :

Art. 1<sup>er</sup>

Est approuvée, pour sortir son plaisir et en-  
térir effet, suivant le vote donné par la commission  
Municipale, dans sa sélibération du 20 Juillet  
1855, le Triste conclu par cette sous signatures  
privées du 23 Juillet 1855, entre la Ville de Paris,  
d'une part ; les sieurs Eudre et Issoe Pereira et  
les représentants des compagnies actuellement  
chargées de l'éclairage dans Paris, et d'autre parti  
pour la concession, pendant cinquante années  
à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1856, de l'éclairage et  
du chauffage au gaz dans cette ville, aux  
clauses et conditions énoncées ci-dessous dont  
application reste à statuer.

Art. 2

Notre Ministre Secrétaire d'Etat au dépar-  
tement de l'Intérieur est chargé de l'exécution

du présent décret.

Fait au palais des Tuilleries, le 25 Juillet 1855

Signd : Napoléon

Par l'Empereur

Le Ministre Secrétaire d'Etat au  
département de l'Intérieur

Billaud

Annexe au Traité d'éclairage  
et de chauffage par le gaz de la Ville  
de Paris

Tous soussignés

M. le Préfet de la Seine et M. le Préfet de  
Police, agissant tous deux au nom de la ville  
de Paris, chacun en ce qui le concerne,  
(d'une part)

Et M. M. Emile et Issoe Porcine, agissant  
solidairement entre eux et pour leur personne  
-not, et M. M. Louis Marquerille et C<sup>ie</sup>, Brunton,  
Pillé et C<sup>ie</sup>, Dubochet et C<sup>ie</sup>, Payn et C<sup>ie</sup>,  
Lacarrières et C<sup>ie</sup>, Charles Grossotin et C<sup>ie</sup>,  
agissant au nom des Compagnies concession-  
naires de l'éclairage par le gaz dans la ville

de Paris,

D'autre part

On dit que l'article 51 du Traité intervenu, le 23 Juillet 1855, entre M.M les Protôles de la Seine et de Police et les Compagnies d'Éclairage par le gaz sus dénommées, à l'occasion de la concession de l'éclairage et du chauffage par le gaz de la ville de Paris, est ainsi conçu :

" A l'expiration de la concession, la Ville de Paris deviendra propriétaire de plein droit, et entrera en possession des tuyaux, robinets, siphons, regards, valves, et autres accessoires qui existeront alors sous les voies publiques."

" Le prix de cette concession est fixé, dès à présent, et à tort fait, à la somme de 1,000,000 francs;

Mais que c'est à tort et par erreur que ce dernier paragraphe, emprunté à la rédaction d'un ancien projet, a été inséré dans le Traité ci-dessus visé, attendu qu'il avait été convenu que lesdits tuyaux, robinets, siphons et autres accessoires devraient rester la propriété de la Ville de Paris, sans indemnité.

Conformément à la soumission des concessionnaires en date du 9 Juillet dernier, visée par la délibération du Conseil Municipal de la Ville de Paris, du 20 Juillet 1855, qui a autorisé M.M. les Protôles de la Seine et de Police à traiter avec les soumissionnaires, ledit article

doit étre réalisé de la manière suivante :

Art. 51

" A l'expiration de la concession, la ville de  
 " Paris deviendra propriétaire de plein droit,  
 " et ouvrera en possession, sans indemnité, des  
 " tuyaux, robinets, siphons, regards, vases et  
 " autres accessoires qui existeront alors sur  
 " les voies publiques.

" Elle deviendra également propriétaire des  
 " usines moyennant un prix fixé à dire d'  
 " experts -

Et demeure donc bien entendu que cette  
 résolution fera suite la loi des partées.

Fait double à Paris, le 4 octobre 1855

Approuvé l'écriture  
ci-dessus

Le Prétet de la Seine  
signé : Haussmann

Approuvé l'écriture  
ci-dessus

Le Prétet de Police  
signé : Pichot

Approuvé l'écriture ci-dessus  
signé : Emile Berain

Approuvé l'écriture ci-dessus  
signé : J. Pervire

Approuvé l'écriture ci-dessus  
signé : Brunton, Bell et C<sup>ie</sup>

Approuvé l'écriture ci-dessus  
signé : Le Secrétaire et C<sup>ie</sup>

Approuvé l'écriture ci-dessus  
signé : Marguerin et C<sup>ie</sup>

Approuvé l'écriture ci-dessus  
signé Dechochet et C<sup>ie</sup>

Approuvé l'écriture ci-dessus  
signé : Charles Grosselin et C<sup>ie</sup>

Approuvé l'écriture ci-dessus  
signé : P. P. et C<sup>ie</sup>

## Chapitre IV

*Fusion des anciennes Compagnies  
de Paris et formation de la Compagnie  
Parisienne d'éclairage et de chauffage  
par le gazz.*

---

Par suite du traité de 1855, les anciennes Compagnies de gaz de Paris se trouvaient dans l'obligation de fusionner, suivant les conventions établies, et remplirent cet engagement en fondant une nouvelle société, sous le nom de : Compagnie Parisienne d'éclairage et de chauffage par le gazz. Voici la copie de l'acte notarié qui régla la situation, en établissant la valeur des apports et les droits de toutes les intéressées.

---

Compagnie Parisienne  
d'éclairage et de chauffage par le gaz

—  
Acte de société

Le 19 Décembre 1855,

Par devant M<sup>e</sup> Moquart et M<sup>e</sup> Lavoest,  
son collègue, notaires à Paris, soussignés,  
ont comparu :

1<sup>o</sup> M. Émile Pervire, président du conseil  
d'administration de la Compagnie des Che-  
mins de fer du Midi et du canal latéral de la  
Garonne, demeurant à Paris, rue d'Amster-  
dam, 5.

2<sup>o</sup> M. Isaac Pervire, président du conseil  
d'administration de la Société générale du  
crédit mobilier, demeurant à Paris, rue d'  
Amsterdam, 5,

3<sup>o</sup> M. Louis César Auguste Marquerille,  
propriétaire demeurant à Paris rue Saint  
Georges, n° 1,

4<sup>o</sup> Et M. Vincent Dubachet, propriétaire,  
demeurant à Paris, rue du faubourg Poisson-  
nière n° 175,

Agissant tous quatre en vertu des pou-  
voirs qui leur ont été conférés, sur les termes de  
l'acte rédigé par les notaires à Paris, soussignés,  
les 28, 30 novembre et 4 Décembre 1855, dont  
la minute procéde, à l'effet de poursuivre l'

approbation par le Gouvernement, des Statuts de la Société anonyme dits : Compagnie parisienne d'éclairage et de chauffage par le gaz,

lesquels ont exposé ce qui suit :

Aux termes de l'acte sus-énoncé des 28 et 30 Novembre et 4 Décembre 1855, M<sup>es</sup> Emile et Isaac Lericre comparants, M<sup>me</sup> Margueritte, comparante,

Ce dernier ayant agi tant en son nom personnel qu'en nom et comme venturier de la Société d'éclairage par le gaz, dont le siège est à Paris, rue Saint George n° 1, connue sous la raison sociale Louis Margueritte et C<sup>ie</sup>, et constituée par acte passé devant M<sup>me</sup> Forqueray, qui on a conservé la minute, et l'un de ses collègues, notaires à Paris, les 4 et 8 Août 1821, enregistré et publié conformément à la loi ;

laquelle Société, connue, lors de sa constitution sous la raison sociale Monby & Henry, Wilson et C<sup>ie</sup> a depuis existé : 1<sup>e</sup> sous la raison sociale Monby, Wilson et C<sup>ie</sup>, par suite de la démission que M. Henry a donnée de ses fonctions de gérant, aux termes d'un acte sous signature privée du 30 Août 1827, approuvé par délibération des gérants et des actionnaires de la Société, du moins jure, le tout enregistré, publié conformément à la loi ;

mément à la loi et déposé pour minute à M<sup>e</sup> Besuchet notaire de Toulouse, notaire à Paris, le 20 Novembre 1832; 2<sup>o</sup> sous la raison sociale Manby, Margueritte et C<sup>ie</sup> poursuite du décès de M. Wilson, sur termes d'un acte sous signature publique en date à Ryde, île de Wight (Angleterre) le 10 Septembre 1849, enregistré et déposé pour minute à M<sup>e</sup> Potinou, le 13 Septembre 1849, par lequel M. Manby s'occupe à M. Margueritte comme gérant de la Société, laquelle nomination a été confirmée par une Assemblée générale des actionnaires en date du 4 Octobre 1849, enregistrée et déposée pour minute àudit M<sup>e</sup> Potinou, le 13 Octobre de la même année, et est actuellement connue sous la raison sociale Louis Margueritte et C<sup>ie</sup>, avec M. Margueritte comme seul gérant, poursuite de la démission donnée par M. Manby de ses fonctions de gérant, aux termes d'un acte régi par M<sup>e</sup> Lantigne, notaire à Paris, le 13 Janvier 1854, enregistré et publié conformément à la loi.

M. Margueritte spécialement autorisé à l'effet dudit acte aux termes d'une délibération des actionnaires de la Société réunis en Assemblée générale, en date du 13 Août 1855, d'après laquelle démission,

délivré par mondit Sieur Marqueritte, sur  
fouille de tombe à Jœ, portant cette mention:  
Enrogiestré à Paris, deuxième bureau, le  
8 Décembre 1855, folio 80, recto, case 6,  
reçu 2<sup>f</sup>, double décime 40 c (signé) Monnot  
est demeuré annexé à l'acte des 28, 30  
Novembre et 4 Décembre 1855, après avoir  
été de M. Marqueritte certifié sincère et  
véritable et revêtu d'une mention d'annexe  
par les notaires;

M. Thomas Branton, propriétaire,  
demeurant à Paris, rue Neuve du Marché-  
aux-Raisins n° 47.

Ayant agi tant en son nom personnel  
qu'en nom et comme mandataire de M.  
Jean Raphaël Bleuert, propriétaire, dé-  
meurant à Paris, rue du Helder, 9;

M. Alphonse Casimir Litté, propriétaire,  
demeurant à Paris, rue Blanche n° 39;

M. Augustin Marie François Toyer, pro-  
priétaire, demeurant à Paris, rue de la  
Chaussée d'Antin n° 26;

M. George Abresch, propriétaire, demeu-  
rant à Paris, rue de Babylone, n° 57;

M. M. Bleuert, Branton, Litté, Toyer et  
Abresch, ayant agi su nom et comme souls  
gérants de la Société en communauté par  
actions actuellement connue sous le

dénomination de Compagnie française d'  
éditions par le gazetier et la raison sociale.

Brunton, Litté et Cie, établie à Paris, rue du  
Faubourg Poissonnière N° 129 ;

Laquelle Société originairement constituée  
par acte passé devant M<sup>e</sup> Proschorz not<sup>r</sup> et  
son collègue, notaires à Paris le 10 Septembre  
1835, enregistré et publié conformément à la  
loi, sous la raison sociale Tarrieu, Brunton,  
Litté, Fournels et Cie, a depuis existé sous  
la raison sociale Tarrieu, Brunton, Litté  
et Cie sur termes d'une délibération des  
gérants de ladite Société, en date du 24 Mars  
1841, publiée et déposée audit M<sup>e</sup> Proschorz,  
notaire à Paris, suivant acte reçu partui  
et l'un de ses collègues, le 10 Avril de la  
même année, et est actuellement établie  
sous la raison sociale Brunton, Litté et Cie,  
sur termes d'une délibération des gérants  
de ladite Société, en date du 28 Juillet 1848,  
publiée conformément à la loi et déposée  
pour minute avec les pièces constatant la  
publication de M<sup>e</sup> Traouest, l'un des notaires  
à Paris, soussignés, suivant acte reçu par  
lui et l'un de ses collègues, le 7 Novembre  
1848 ;

M<sup>m</sup> Blouart, Brunton, Litté, Troyer  
et Abrosch, nommés à ladite qualité de

gérants, savoir :

Trois premiers par l'acte constitutif même de la Société; M. Troyer, par une délibération des gérants, en date du 9 Décembre 1842, déposée audit M<sup>e</sup> Proschez ainsi, le 14 du même mois;

Et M. Abrosch, par une autre délibération des gérants, en date du 18 Mars 1853, déposée audit M<sup>e</sup> Lavoest, le 22 du même mois;

M<sup>m</sup>. Blouart, Brunton, Pitté, Troyer et Abrosch, spécialement autorisés à l'effet dudit acte, aux termes d'une délibération de l'Assemblée générale des actionnaires de ladite Société, en date du 31 Août 1855; de laquelle délibération, extrait ci-dessous part les gérants, enregistré à Paris, devant monsieur Bureau, le 22 Septembre 1855, folio 60 recto, esse 5 reçu 2<sup>f</sup>, double docime 40 c (signé). Monnat, est dorment joint à la minute d'un acte contenant les statuts primitifs de la Compagnie parisienne d'éclairage et de chauffage par le gaz, reçu par les notaires à Paris susmentionnés, les 7, 8, 10, 11, 12, 13 et 19 Septembre dernier, après avoir été, de M<sup>m</sup> Blouart, Brunton, Pitté, Troyer et Abrosch, certifiés sincère et véritable, et revêtu d'une mention d'assermentation par les notaires à Paris, susmentionnés;

M. Vincent Dubochet comparent,

Ayant agi au nom et comme gérant de la Société connue sous la dénomination de Compagnie parisienne d'éclairage par le gaz, et sous la raison sociale Dubochet et C<sup>ie</sup>, dont le siège est établi à Paris, rue du Faubourg Poissonnière, n° 175 ;

Cette Société, constituée sous la raison sociale Dubochet, Laroche et C<sup>ie</sup>, suivant acte passé devant M<sup>e</sup> Prescher amé, qui en a conservé la minute, et l'un des ses collègues, notaires à Paris, le 1<sup>er</sup> Août 1837, enregistré et publié conformément à la loi, existe actuellement, ainsi qu'il a été dit plus haut, sous la raison sociale Dubochet et C<sup>ie</sup>, avec M. Dubochet, comme gérant, suite d'une délibération des actionnaires réunis en Assemblée générale extraordinaire, le 8 novembre 1853, enregistrée et publiée conformément à la loi ;

Une copie de laquelle délibération, avec les pièces en constatant sa publication, a été déposée pour minute sudit M<sup>e</sup>. Danecot, l'un des notaires à Paris, soussignés, suivant acte passé devant lui, qui on a gardé la minute, et M<sup>e</sup> Dufour, son collègue, le 9 Décembre 1853 ;

M. Dubochet, spécialement autorisé

5. L'effet dudit acte, aux termes des deux délibérations des actionnaires de la dite Société, réunis en Assemblée générale le même jour 31 Août 1855, desquelles délibérations deux extraits délivrés par M. Dubouchet, sur une feuille de timbre à 1<sup>fr</sup>. 25, portent, le premier, cette mention : Enregistré à Paris, deuxième bureau, le 8 Décembre 1855, folio 80, recto, case 3, reçu 2<sup>fr</sup>, double décime, hoc c. (signé) Monnot et le second, cette mention : Enregistré à Paris, deuxième bureau, le 8 Décembre 1855, folio 80, recto, case 4, reçu 2<sup>fr</sup>, double décime, 40<sup>c.</sup> (signé) Monnot, sont demeurés annexés à la minute de l'acte qui précède, des 28, 30 Novembre et 4 Décembre 1855, après avoir été de M. Dubouchet certifiés sincères et vérifiables, et receus d'une mention d'années par les notaires à Paris, soussignés ;

M. François Gracarriére, propriétaire, demeurant à Paris, rue de Vendôme N° 6;

M. Crémisan Herué, propriétaire, demeurant à Paris, rue de la Tour du Temple N° 20,

Ayant agi tous deux au nom et comme sous-écrivants de la Société d'éclairage par la gaz, connue sous la raison sociale Gracarriére et Cie dont le siège est à

Paris rue de la Tour du Temple N° 20;

La dite Société, constituée suivant acte  
passé devant M<sup>e</sup> Poignant, qui en a gardé  
la minute, et son collègue, notaires à Paris,  
le 20 Mai 1836, prorogé jusqu'au 1<sup>er</sup> No-  
vembre 1868; ainsi qu'il résulte d'un acte  
passé devant M<sup>e</sup> Roquebert, qui en a gardé  
la minute, et son collègue, notaires à Paris,  
les 7 et 8 Avril 1852, le tout enregistré et  
publié conformément à la loi, ainsi que MM  
Hacarrière et Hervé l'ont déclaré;

MM Hacarrière et Hervé, spéciale-  
ment autorisés à l'effet dudit acte, 1<sup>er</sup> au  
terme d'une délibération des actionnai-  
res de la Société, réunis en assemblée gé-  
nérale le 25 Avril 1854, enregistrée et  
publiée conformément à la loi, et déposée  
pour minute sudit M<sup>e</sup> Roquebert, le 8  
Mai 1854, dont une copie d'édition est demeu-  
rée annexée à l'acte sus-énoncé des 28,  
30 Novembre et 4 Décembre 1855; 2 au  
terme d'une délibération des actionnai-  
res de la dite Société, réunis en assemblée  
générale le 14 Août 1855 de laquelle déli-  
beration extrait délivré par M<sup>e</sup> Hacarrière,  
sur une feuille de timbre à 1.<sup>f</sup> 25c portant  
cette mention : Enregistré à Paris, clausé  
à la barrière, le 22 Septembre 1855, folio 60

recto case 7, reçue le 5, double décime 40c.

(signé) Monnot, est demeuré annexé à la minute de l'acte des 7, 8, 10, 14, 11, 12, 13 et 19 septembre 1855, après avoir été, de MM. la scarrière et Harvè, certifiés sincère et véritable, et revêtu d'une mention d'années par les notaires à Paris, susseignés;

M. Romain Hippolyte Payn, propriétaire, demeurant à Belleville, près Paris, rue St. Isidore, n° 52;

M. Marie Auguste Ribot, propriétaire, demeurant à Paris, Avenue d'Antin n° 37;

MM Payn et Ribot ayant agi tous deux au nom et comme seuls gérants de la Société ou nom collectif et ou commandite pour l'exploitation par le gaz, connue sous la raison sociale Payn et C<sup>ie</sup>, dont la siège est à Belleville, rue St. Isidore, n° 52;

la dite société constituée par acte passé devant M<sup>e</sup> Royer, qui en a gardé la minute, et son collègue, notaires à Paris, le 22 Avril 1836, sous la raison sociale Auguste Ribot et C<sup>ie</sup>, et existant aujourd'hui sous la raison Payn et C<sup>ie</sup>, aux termes d'un acte passé devant ledit M<sup>e</sup> Royer, les 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 et 26 Mai 1838, le tout surveillé et

publié conformément à la loi, ainsi que  
M M. Payn et Ribot l'ont déclaré;

M M. Payn et Ribot, spécialement autorisés à l'effet dudit acte, aux termes :  
1<sup>e</sup> d'une délibération de l'Assemblée générale des actionnaires, en date du 22 Août dernier, dont un extrait portant cette mention : Enregistré à Paris, le 6 Septembre 1855, folio 197, recto, cases 1 et 6, reçu à l'acte (signé) illisiblement, est demeuré annexé à la minute de l'acte ci-après énoncé ; 2<sup>e</sup> et d'un acte reçu par M<sup>e</sup> Grison et son collègue, notaires à Paris, les 22, 25, 27, 28, 29, 30, 31 Août dernier, et 1<sup>er</sup>, 3, 4, 5 et 6 Septembre dernier, extraits duquel acte et de la délibération des actionnaires de la Société Payn et C<sup>ie</sup>, ci-dessus énoncée, délivrées par ledit M<sup>e</sup> Grison, sont demeurées annexées à la minute de l'acte qui procède des 7, 8, 10, 11, 12, 13 et 19 Septembre 1855, après avoir été revues d'une mention d'annexae par les notaires à Paris, soussignés ;

M. Charles Grosselin, propriétaire du meublant à Paris rue Jacob, n° 30,

M. Emile Brisson, propriétaire, donnant à Paris, rue Coquartin, n° 55 ;

Ayant agi tous deux comme

sous le devant (au moyen de la démission  
que M. Louis Jean Gousse, négociant,  
démourant à Paris, rue Monthabor n° 11  
a démise de ses fonctions de gérant de  
la dite société, aux termes d'un acte sous  
signature privée, en date du 10 Février 1855,  
enregistré à Paris le 12 Février de la même  
année, par Pommey, qui a pour 1,102<sup>f</sup>. 200  
et publicé conformément à la loi) de la Société  
en commandité et par actions pour l'  
éclairage partagé, sous la dénomination  
de Compagnie de l'Ouest, et sous la raison  
sociale de Charles Gosselin et C<sup>ie</sup> dont le  
siège est à Paris rue Jacob, n° 30 ;

La dite société, constituée primitivement  
sous la même raison sociale, par acte passé  
devant M<sup>e</sup> Labourier, qui en regardait la me-  
mure, et b<sup>t</sup> un de ses collègues, le 1<sup>er</sup> Avril  
1843, et modifiée depuis par délibération  
de l'Assemblée générale des actionnaires  
de ladite Compagnie, en date du 15 Décembre  
1846, dont une copie portant cette mention:  
Enregistré à Neuilly le 30 Décembre 1846,  
folio 109 recto, cases 7<sup>e</sup> et verso, cases 1<sup>e</sup>  
et 2, reçue 5<sup>e</sup> pour statuts, pouvoir 2<sup>e</sup> déci-  
m<sup>e</sup> folio (signé) Monatonié, a été déposée  
pour minuti à M<sup>e</sup> Lefort, notaire à Paris,  
suivant acte reçu par lui et b<sup>t</sup> un de ses collègues,

les 31 Décembre 1846 et 5 Janvier 1846 ;  
 le tout enregistré et publié conformément à la loi, ainsi que M. M. Grosselin et Brison l'ont déclaré ;

M. Brison et M. Grosselin, spécialement autorisés à l'effet dudit acte, aux termes de deux délibérations de l'Assemblée générale des actionnaires de ladite Société, en date du même jour 27 Août 1855 ;

Desquelles délibérations deux extraits, délivrés par M. M. Ch. Grosselin et Brison, sur une feuille de timbre à 1.25c portant ces mentions : le premier, Enregistré à Paris, deuxième bureau, le 22 Septembre 1855, folio 60, recto, case 8, reçue 8<sup>e</sup>, double décime 40c (signé) Monnot, et le second, Enregistré à Paris, deuxième bureau, le 22 Septembre 1855, folio 60, recto, case 9, reçue 8<sup>e</sup> double décime 40c (signé) Monnot, sont demeurés annexés à la minute de l'acte qui procède ci-dessus énoncé, après avoir été certifiés sincères et vérifiables, et renouvelés d'une mention délivrée par les notaires à Paris, successivement ;

Après avoir exposé :

Que M. M. les Préfets de la Seine et de la Police, agissant au nom de la ville de Paris, et autorisés par délibération du Conseil municipal, en date du 20 Juillet 1855, ont

concedé, pour une durée de cinquante années,  
à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1886, à M M. Brûlé  
et Isaac Pèreire, à M M Louis Marqueritte  
et C<sup>ie</sup>, Brunton, Lilté et C<sup>ie</sup>, Dubuchot et C<sup>ie</sup>,  
Payn et C<sup>ie</sup>, Traversier et C<sup>ie</sup>, Charles Grosselin  
et C<sup>ie</sup> le droit exclusif de conserver et d'  
établir dans Paris des tuyaux pour la conduite  
du gaz d'éclairage et de chauffage sous les  
voies publiques, conformément aux arrêtés  
de M<sup>e</sup> le Préfet de la Seine et aux clauses, obli-  
gations et conditions prescrites par le contrat  
des charges, approuvée par M<sup>e</sup> le Préfet de Police  
et les concessionnaires, et dont une copie, écrite  
sur quatre feuillets de timbre à 1.<sup>f</sup>.25c est démon-  
tré annexe à la minute de l'acte sus-énoncé,  
reçue par les notaires à Paris, soussignés, les  
7, 8, 10, 11, 12, 13 et 19 Septembre dernier, après  
avoir été certifiée véritable et signée par les  
concessionnaires, en présence des notaires  
soussignés, qui dessus ont fait mention de  
l'avis;

Que cette concession, autorisée, comme  
il est dit ci-dessus, par délibération du Conseil  
municipal, a été approuvée par décret impérial,  
en date du 25 Juillet dernier;

Qu'entre autres conditions imposées aux  
concessionnaires, l'article 6 stipule que, dans  
les deux mois qui suivront l'homologation du

traité, les anciennes Compagnies devront réunir leurs exploitations et fusionner leurs intérêts avec ceux des MM Perrine, pour ne plus former qu'une seule et même Société sous la forme anonyme ;

Quelque dépôt de 10 p. 100 d'en capital en actions de 55 millions de francs, les bénéfices que réalisera la Société seront, à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1872, partagés par moitié entre elle et la ville de Paris ;

Qu'elle sera tenue de communiquer, tous les ans, aux Préfets de la Seine et de Police, tous ses comptes, y compris ceux des fabrications.

Qu'il est sub part les anciennes Compagnies de se conformer à la condition qui leur est faite de fusionner leurs intérêts avec ceux des MM Perrine, le traité sera considéré comme non valide ;

Qu'en cas d'annexion, dans excess, et à l'expiration du dépôt de deux mois ci-dessus fixé, ledit traité sera maintenu en faveur et sur la demande d'un certain nombre de Compagnies, justifiant de la possession de moitié au moins de la jouissance productive des gaz et de moitié de la canalisation ;

Qu'à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1864, ces Compagnies seront substituées aux compagnies

dissidentes, dans les termes du cahier des charges de 1846;

Qui à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1856 et jusqu'au 31 Décembre 1863, elles seront tenues de faire profiter, dans les périmètres des Compagnies dissidentes, la Ville et les particuliers de tous les avantages stipulés audit cahier des charges;

Qui elles devront faire approuver par l'Administration le mode à employer pour obtenir ce résultat;

Qui après avoir établi, par des comptes, les droits relatifs des Compagnies, ils sont arrivés à fondre leurs intérêts en une seule et même société, dans les mains de laquelle se trouveront réunis tous les droits des Sociétés anciennes, y compris ceux qui plusieurs d'entre elles tiennent de divers traités d'échange passés avec certaines communes de la banlieue de Paris, et ceux des concessionnaires;

Et voulant donner à la Société nouvelle, pour l'exploitation de l'éclairage et du chauffage partagé dans Paris et dans la banlieue, la forme de la Société anonyme, d'après la concession précédée et son exécution, d'ailleurs, de la condition imposée par cette concession, comme il vient d'être expiquée,

Où, d'un commun accord, arrêté les statuts

de la dite Société, sauf l'approbation du Gouvernement; et, sous l'article 52 et dernier desdits statuts, tous pouvoirs ont été donnés à MM Emile et Léon Porcino, Margueritte et Dubochet, ou à l'un d'eux délégué par les trois autres, à l'effet de poursuivre l'approbation desdits statuts par le Gouvernement, consentir tous les changements qu'il exigerait, passer et signer tous actes s'étant effet.

Par suite de ce mandat, ces derniers ont soumis à l'approbation du Gouvernement les Statuts de la dite Société.

Aujourd'hui, MM Emile et Léon Porcino, Margueritte et Dubochet, agissant en vertu des pouvoirs qu'ils ont été conférés, ainsi qu'en vient de le voir, et voulant se conformer aux observations qui leur ont été faites par le Gouvernement, déclarent que la rédaction des Statuts de la Société anonyme dont il s'agit, établis par l'acte ci-dessous énoncé, des 28, 30 novembre et 4 Décembre 1855, doit être modifiée et arrêtée de la manière suivante :

*Titre premier*

*Constitution de la Société, sa détermination  
son siège, sa durée*

---

*Article premier*

Il est formé, entre tous les co-propriétaires et tous les propriétaires des actions ou parts ci-après énumérées, une Société anonyme, ayant pour objet :

- 1<sup>o</sup> L'exploitation de l'éclairage et du chauffage partagé par la ville de Paris, conformément aux dispositions du cahier des charges de la concession sus-énoncée faite à M.M. Lorrière et consorts, et dont copie est annexée à la minute de l'acte sus-énoncé des 7, 8, 10, 11, 12, 13 et 19 Septembre dernier;
- 2<sup>o</sup> L'exploitation de l'éclairage et du chauffage partagé des communes de la banlieue de Paris.

*Art. 2*

La Société prend la dénomination de Compagnie parisienne d'éclairage et de chauffage partagé.

*Art. 3*

La durée de la Société sera la même que celle de la concession.

En cas de prorogation ou de renouvellement de la concession, la Société pourra être

prononcés par l'Assemblée générale des actionnaires, comme il sera dit aux articles 33 et 34 ci-après.

#### Art. 4

Le siège et le domicile de la Société sont établis à Paris.

### Titre II Ajouts

#### Art. 5

Tous les comparants, qu'ils soient, font apport sans aucune exception ni réserve à la Société présente - ment constituée :

Premièrement. De tous les droits résultant de la concession qui leur a été faite par M. M. les Frères de la Seine et de l'Orne, et qui a été approuvée par décret impérial du 25 Juillet 1855, ainsi qu'il a été dit ci-dessus;

Deuxièmement. De tous les droits résultant, au profit des six compagnies sus-dénommées, d'un traité intervenu entre elles et la ville de Paris, les 12 et 13 Décembre 1846, enregistré à Paris le 31 Décembre 1849 folio 32, recto, cases de 558, et verso, cases de 158, folio 33, recto, cases de 154 par Vasseron, qui a perçu 34, 201. 20 cent, ainsi que des droits que lesdites sociétés pourraient

tenir de tous autres traités relatifs à l'exploitation  
des communes comprises dans la banlieue  
de Paris.

Copie du traité ci-dessous énoncé entre la  
ville de Paris et les deux Compagnies délivré  
par M. Baube, chef de division à la Préfecture  
de Police, par délégation, est demeurée annexée  
à la minute de l'acte susvisé, des 7, 8, 10,  
11, 12, 13 et 14 Septembre, après avoir été des  
comparants certifiée sincère et véritable, et  
renouvelée d'une mention d'années par les  
notaires de Paris, soussignés ;

Troisièmement. De tous les droits que les  
différentes Compagnies concessionnaires peu-  
vent tenir des autorités pris par M. M. les  
Préfets de la Seine et de Police et par les auto-  
rités locales à l'occasion de la pose des tuyaux  
de conduits et de la propriété desdits tuyaux  
tant à Paris que dans la banlieue ;

Quatrièmement. Des clientèles et achalanda-  
ges attachés à l'exploitation de chacune  
des Compagnies sus-dénommées, ensemble  
des bénéfices et avantages de tous traités in-  
tervenus avec les consommateurs de gaz,  
de tous traités de location intervenus à l'  
occasion des branchements et des compteurs,  
et de tous traités passés avec les fournisseurs  
ou autres ;

Cinquièmement . Du matériel des ustensiles et effets mobiliers servant à l'exploitation des usines ci-après désignées ;

Sixièmement . Des compteurs, branchements et accessoires posés chez les abonnés ou donnés en location .

Desquels objets compris sous ces deux derniers articles, il sera fait un inventaire déscriptif comme on le dira ci-après ;

Septièmement . Du droit pour la nouvelle Compagnie d'user des brevets appartenant à M. Dubochet, pour la fabrication du gaz et du coke propre aux locomotives, réservés, toutes-fois, sauf par M. Dubochet de la propriété des dits brevets, dont il ne concédera le droit d'usage qu'à concurrence de deux fours ;

Huitièmement . Des huit usines à gaz ci-après désignées, avec toutes leurs circonstances et dépendances, ensemble des terrains sur les-quelz sont établies les dites usines, savoir :

§ 1<sup>er</sup>. Usine sise à Paris, Avenue Trudaine n° 27.

Une usine à Paris, avenue Trudaine n° 27.

Cette usine, qui a une sortie sur l'immeuble Radier, consiste en bâtiments d'habitation à l'usage des employés et des bureaux, bâtiments, fours et fourneaux servant à

la fabrication et l'épuisement du gaz, vastes terrains dans lesquels se trouvent les gazomètres et les hangars.

Cette est limitée par devant, au nord, par l'Avenue Trudaine; au fond, au midi, par MM. Göttsche, Crosse et Leconte, dont les propriétés font hache sur la dite usine, par la maison sise à Paris, rue de la Tour d'Auvergne, n° 30, appartenant à la Société Louis Margueritte et Cie, par M. Dolaire, Fabizian, Montchouquet, les représentants Boulet, M. Master; la maison sise à Paris, rue de la Tour d'Auvergne n° 40, appartenant à la Compagnie, et par un terrain rue de la Tour d'Auvergne, appartenant personnellement à M. Margueritte; d'un côté, à l'ouest, par une propriété appartenant à la ville de Paris, et d'autre côté, à l'est, par le passage Rodier, et par Madame veuve Chiquet, MM. Lamy rapporte et Fayard dont les propriétés font hache sur la dite usine; présente maison appartenant au Domaine et par le passage donnant sur l'Avenue Trudaine et conduisant à la maison appartenant au Domaine.

§ 2 - Usine dite usine des Thernes, située à Neuilly  
Une usine, dite usine des Thernes, située

à Neuilly, sur le boulevard extérieur de la barrière de Courcelles et rue des Dames, séparée en deux parties par la dite rue des Dames. Elle consiste en bâtiments d'habitation et d'usage des employés et des bureaux, en bâtiments fours, fourneaux et autres dépendances servant à la fabrication et à l'épuration du gaz, vastes terrains dans lesquels se trouvent les gazomètres, les hangars et les magasins à charbon.

La première partie, celle sur le boulevard extérieur de Courcelles, est limitée, au nord, par la rue des Dames, au midi, par le boulevard extérieur de Courcelles et par une maison appartenant au sieur Poussin, qui forme enclavée dans ladite usine; d'un côté, à l'est, par la rue des Courcelles et MM Masseguet, Garnier, Eloy, Isably, Lebouteux, Vincent et Horouet; et d'autre côté, à l'ouest, par M. Garnier, et, par hache, MM Prudhomme et Bouvens.

La deuxième partie, celle donnant sur la rue des Dames, tient par devant, au midi, à la rue des Dames; au fond, au nord, au terrain ci-après désigné; d'un côté, à l'est, à la rue des Courcelles,

et des b'sutre côtés, à l'ouest, aux repré-  
sentants de M. Guinbard et à MM Foran-  
tier, Gauvain, Molinier et Cie.

### §. 3 Usine sise à Paris, rue du Faubourg Poissonnière N° 129.

Une usine sise à Paris, rue du Faubourg Poissonnière, 129, ayant une sortie sur la rue Pétrelle.

Cette usine se compose d'un hôtel sur  
quob on arrive par une grande avenue  
parée, bordée d'arbres de chaque côté et  
formée par une grille sur la rue du Faubourg Poissonnière.

A gauche, on entrant, loge du concierge.  
L'hôtel se compose d'un bâtiment élevé  
d'un rez de chaussée et de deux étages,  
dont le dernier en mansarde surmonté  
d'une terrasse ou belvédère.

Au devant dudit hôtel, portail sou-  
tenu par quatre colonnes en pierre, dans  
lequel aboutit un large escalier donnant  
accès dans ledit hôtel, et au haut duquel  
est le rez de chaussée du plan pied sur les  
terrains et la cour de l'usine.

Devant la façade principale de l'hôtel,  
et en retour sur la propriété voisine, petit  
jardin formant hache dans cette propriété;

Vastes terrains ensuite à droite et à gau-

che dudit hôtel, dans lesquels se trouvent  
quelques gazomètres et un autre petit ga-  
zomètre d'essai, les ateliers de fabri-  
cation et d'épuration du gaz, les hangars et  
magasins à charbon, et les bâtiments d'  
habitation pour les employés de l'admi-  
nistration ;

Autre terrain en retour sur la rue du  
Faubourg Poissonnière, sur laquelle il porte  
le n° 141;

Tot tout limité, au sud, par les maisons  
de la rue Belléfont; au nord, par la rue  
Petrelle et divers; à l'est, par la rue du  
Faubourg Poissonnière et par diverses pro-  
priétés, et à l'ouest, par les maisons de  
la rue Ruchebourc.

#### §. 4 Usine située à Vaugirard

Une usine située à Vaugirard rue de Mo-  
domoiselle, à l'angle de la rue des Sa-  
blonnière, consistant en bâtiments d'habi-  
tation à l'usage des employés et des bureaux,  
bâtiments, fours, fourneaux et dépendances,  
servant à la fabrication et à l'épuration du gaz;  
Vastes terrains dans lesquels se trou-  
vent les ateliers de fabrication, les gazo-  
mètres, les hangars et les magasins à  
charbon; le tout tenant, par devant, à la rue  
de Mademoiselle, au fond à MM Fremont

et Marceau, d'un côté à la rue des Sablonnières, et d'autre à la rue Croix Neuve et à M. Charpentier.

### §. 5 Usine située barrière d'Italie

Une usine, située barrière d'Italie, route de Choisy le roi N° 27, commune d'Ivry.

Cette usine qui occupe une superficie d'environ 2 hectares 3 ares 49 centiares, se compose de plusieurs bâtiments, savoir :

À l'entrée, une maison servant à l'habitation du régisseur et à des bureaux d'employés ;

En face et au fond de la cour, deux grands ateliers, N° 1 et 2 servant à la fabrication du gaz ; entre ces deux ateliers se trouve l'atelier d'ébullition et d'extraction avec deux machines échancrées ;

A gauche, un bâtiment servant aux logements des employés et aux bureaux de l'administration ; ateliers de modèles, laboratoire de chimie et d'expérimentation.

À droite, une maison servant à des habitations d'employés et à des ateliers de serrurerie et d'ajustage ;

Autre bâtiment à droite, contenant un atelier destiné à la pulvérisation des

terres et cimantes, avec ses machines et chaudières, un moulin à grazeurs pour brayer les charbons destinés à la fabrication du coke pour les locomotives;

Un atelier de fabrication de produits chimiques;

Un autre bâtiment servant au four à pierre, à des magasins divers, à l'atelier de briqueterie, muni de son four, et aux écuries;

En outre, dix fours servent à la fabrication simultanée du coke et du cendre,

Deux hangars, dont l'un est destiné aux ateliers de charbonnage et de chaepoutre et l'autre à l'entreposage des terres;

Deux corps-de-garde d'ouvriers avec logements de contre-maîtres, trois granges, huit caves destinées à l'entreposage des charbons.

Cette usine tient par devant, à l'ouest, à la route de Paris à Choisy-le-Roi; au fond, à l'est, à la ville de Paris; d'un côté, au nord, à la propriété de M. Fortin et à l'Avenue Fortin; et l'autre côté, au sud, à M. Féil ou ses représentants et à M. Marogtin.

§. 6 Une usine sise à Paris, rue de la Tour du Temple.

Une usine sise à Paris, rue de la Tour du Temple N°s 20 et 23; quai Volney N°s 143, 145 et 147,

et rue de la Malle n° 46.

Cette usine est divisée en deux parties par la rue de la Tour du Temple.

La première partie, limitée, au nord, par le quai Valmy, au sud, par la rue du Grand Prieuré, à l'ouest, par la rue de la Tour du Temple, et à l'est, par les héritiers d'Alegre et M. Jacquemart, consiste en bâtiments d'habitation, à l'usage de M. le Directeur de la Compagnie et des bureaux de l'administration, en bâtiments fourrés et fournis et autres dépendances servant à la fabrication et l'éparçonnage.

La deuxième partie, limitée, au nord, par le quai Valmy, sur lequel elle porte le n° 43; au midi, par la rue de la Malle, sur laquelle elle porte le n° 46; à l'est, par la rue de la Tour du Temple, sur laquelle elle porte le n° 13, et à l'ouest, par M. Dajean, consiste en un grand corps de bâtiment sur la rue de la Tour, en retour sur le quai Valmy et la rue de la Malle, servant de magasin à charbon, et en vastes terrains en sable, dans lesquels se trouvent les grāmètros, les hangars et différentes petites constructions pour logements des employés de l'administration.

#### §. 7 Usine située à Belleville

Une usine située à Belleville, rue Saint-Lazare, n° 52 par laquelle elle a son entrée.

Cette usine se compose, savoir :

D'un petit corps de bâtiment à gauche en entrant, élevé sur un terre-plein, d'un rez-de-chaussée et d'un premier étage, dans lequel sont établis les bureaux de l'administration;

D'un autre petit corps de bâtiment à droite en entrant, élevé sur ceux d'un rez-de-chaussée et de deux étages, servant d'habitation à M. le Directeur de la Compagnie;

Jardin au face et au retour de ce bâtiment, cour entre les deux bâtiments; dans le fond du jardin, bâtiment en construction, à l'angle du passage Rensrol et de la rue Saint Laurent; sur ledit passage, et en suite grand atelier de fabrication pour le zinc;

Dans le fond de la cour, grand bâtiment pour la fabrication du zinc et des briques; en retour, en remontant vers les bureaux, bâtiments servant à l'épuration et au condensateur;

Vastes terrains au fond et à gauche, dans lesquels se trouvent six zomètres, les hangars et les ateliers, grand magasin à charbon sur la rue Saint Laurent.

Cette usine tient d'un côté, au nord, à la rue Saint Laurent et à Madame Veuve Follot; d'autre côté, au passage Rensrol; d'un bout, à l'ouest, à la rue Saint Laurent, par le N° 52,

à la propriété de M. Dolon, qui forme un clauz dans la solde usine, à Madame Veuve Follet aux représentants Bertrand; d'autre bout, à l'est à MM François, Benoît, Durqis, Malbec, aux représentants Bourdin et Travers, à MM. Masselotte, Melin, Tétillier, Langolt, Chalbot, et Madames Vellenfin et Haucero, et MM Maugé, Richard, Mayen et Bourdin.

#### § 8 Usine située à Passy

Une usine située à Passy, ayant son entrée sur le rond-point situé vis-à-vis le pont de Grenelle, limitée, d'un côté, par la route impériale N° 10, de Paris à Versailles, d'autre côté, par la route départementale allant du pont de Grenelle à St-Denis, et par derrière, par la route du Ranelagh.

L'entrée de cette usine se compose de deux grilles ou l'on donne accès sur la première cour; la grille de gauche est voisine d'un petit bâtiment loué verbalement à l'octroi de Passy.

A droite et à gauche sont des maisons d'habitation pour le directeur et les principaux employés de l'usine; ils servent aussi, ceux de droite, de magasin pour les matériaux de construction, celui de gauche, aux opératrices et à la machine à vapeur, ainsi qu'aux appareils d'extraction, éternes à goudron, etc.

Au fond de cette cour existe un bâtiment polygone, servant de salles de fours pour la distillation. Il est construit en tole supportée par une charpente de fer forgé, et ses murs extérieurs du côté gauche supportent les appareils de condensation.

Aux deux côtés sont placées deux graminières avec leurs lœurs accessoires.

En sortant à droite du bâtiment polygone, se trouvent un vaste hangar, ayant issue sur la route impériale n° 10, renfermant également des fours et appareils de distillation.

Un magasin à charbon, donnant sur une autre cour, y est accolé.

Ces deux vastes bâtiments sont couverts en tole posée sur une charpente en fer forgé.

Pourrions le bâtiment polygone sont une forge et ses ateliers, renfermant tous les outils nécessaires ; à côté sont placées deux chaudières à vapeur.

Plus loin il existe deux vastes graminières avec leurs appareils.

Enfin, au fond de cette partie de terrains sont des bûcheres, remises, hangars et graminières à fourrage.

Tes terrains affectés à l'usine sont clos de murs, et en dehors de ces murs se trouvent des terrains destinés à des constructions.

tours étrangères à la fabrication du gaz  
et entourés de palissades et treillages en bois  
dans les parties qui touchent sur voies publiques

Observation faite que sur le rond-point,  
situé vis-à-vis du pont de Grenelle, il  
existe une maison faisant angle avec l'en-  
trée de l'usine, qui n'appartient pas à la  
société.

Neuvièmement. D'une maison, située à Paris,  
rue de la Tour d'Auvergne N° 30, ancien  
N° 28, consistant en un principal corps de  
bâtiment, sur la rue de la Tour d'Auvergne,  
double en profondeur, élevé sur caves d'un  
rez-de-chaussée, les deux étages ayant chacun  
cinq croisées, tant sur la rue que sur la cour,  
et d'un troisième étage dans le comble; à droite  
et à gauche de la cour sont deux petits bâtiments;  
celui de droite, composé, au rez-de-chaussée,  
d'une remise et d'une écurie, et au premier  
étage, de quatre pièces dont une à cheminée, et  
celui de gauche attenant à la maison, composé  
au rez-de-chaussée d'une cuisine et d'une  
écurie, et au premier étage, de plusieurs chau-  
bris domestiques; j'arriverai au fond, atte-  
nant à l'usine de l'Avenue Trudaine.

Dixiemement. D'une autre maison située à  
Paris, rue de la Tour d'Auvergne N° 40, consi-  
stant en deux pavillons parallèles donnant

sur la rue, cour entre deux bâtiments principaux, terrasses et jardins.

Ces pavillons sont élévés d'un rez de chaussée, d'un étage, ayant chacun trois croisées en retour sur la cour; au fond de la cour, terrasse, à laquelle on arrive par un escalier de douze marches.

Sur cette terrasse est le bâtiment principal élevé sur caves, d'un rez de chaussée, des deux étages carrés, et grenier au-dessus, éclairé sur la cour par des croisées et entouré sur les jardins.

Tout présentant une superficie de 936 mètres 38 centimètres, tient, du Nord, à M. Mater; du nord, à l'usine de l'avenue Trudaine, comprise sous le paragraphe 1<sup>er</sup> du n° 8 du présent apport; à l'ouest, au terrain de M. Marquerelle, et au midi, à la rue de la Tour d'Auvergne, sur laquelle la propriété présente une façade de 24 mètres.

Quelquefois. D'un terrain situé à Courcelles, commune de Noyilly (Somme), d'une contenance d'environ dix mille mètres, tenant, d'un côté, à l'usine de Courcelles, comprise sous le paragraphe 2 du n° 8 du présent apport, de laquelle il est séparé par une clôture en planches, d'autre côté, à M. M. Guérin, Sarrazin, et représentants Deligny; et un bout, à la

rue des Courclettes, et d'autre tout au rapportants de M. Lombard.

Deuxièmement. D'un terrain situé à Montmartre, rue des Poissonnières N° 14, et d'une petite maison à usage de concierge, d'une contenance d'environ 40,000 mètres.

Ce terrain, clos de murs de trois côtés, est borné sur le quatrième côté, au nord, par le chemin de fer de ceinture, au sud par M. Horillion, Ferret, Morin, Compain, Blanchelot et Soulard; à l'est, par la rue des Poissonnières, qui le sépare de la gare du chemin de fer du nord, et à l'ouest par M. Soulard.

Troisièmement. D'une propriété, située sur les territoires de la Villette et de la Chapelle Saint Denis, d'une contenance totale de jachères 80 ares 91 centiares, composée :

1<sup>e</sup> D'une portion de terrain située sur le territoire de la Chapelle St. Denis (Seine), au pied de la Croix de l'Evangile (unité), au nord par le chemin de fer de ceinture; au midi, par le chemin de la Croix de l'Evangile; à l'est, par la nouvelle route de Paris à Aubervilliers; à l'ouest, par le terrain de M. Dubois;

2<sup>e</sup> D'une petite portion de terrain de forme triangulaire, située également sur le territoire de la Chapelle St. Denis, au

même lieu, limitée au nord par le chemin de fer de ceinture, au sud et à l'est, par l'ancien chemin de Paris à Aubervilliers, à l'ouest, par la nouvelle route de Paris à Aubervilliers;

3<sup>e</sup> Et d'une autre portion située sur le territoire de La Villette (Seine), au pied des Cangs, tenant au nord, à M. Héringuerlot, du midi, aux représentants Roussel; d'un bout, à l'ouest, à la nouvelle route de Paris à Aubervilliers et à l'ancien chemin, d'autre bout, à l'est, au chemin de fer de Strasbourg.

Bustorriènement. D'une maison située à Paris, rue du Faubourg Poissonnière n° 131, contiguë à l'usine désignée plus haut sous le paragraphe 3 du n° 8 du présent apport, composée d'un petit pavillon en entrant à droite, servant de logis de concierge commun à deux maisons rue du Faubourg Poissonnière n° 133, ci-après désignées; petit jardin; à la suite, un corps de bâtiment formant équerre sur le jardin, élevé d'un rez-de-chaussée et de deux étages carrés.

Bustorriènement. D'une maison située à Paris, rue du Faubourg Poissonnière n° 133, ayant son entrée par une porte cochère sur la rue du Faubourg Poissonnière, consistant, à droite en entrant, en un petit corps de bâtiment ayant façade sur la rue du Faubourg

Poissonnière, élevé sur caves d'un rez de chaussée, de deux étages carrés et d'un troisième étage dans le comble.

Autre bâtiment en briques et à la suite du précédent, élevé partie sur caves d'un rez de chaussée et de deux étages carrés, surmonté d'un comble à deux égouts, couvert entuiles.

Cour pavée en grès avec puits.

Petit bâtiment au fond de la cour.

En tout, occupant une superficie de 350 mètres  $\frac{1}{2}$  3 centimètres, tient d'un côté, au levant, à la rue du Faubourg Poissonnière, sur une largeur de 16 mètres 5 centimètres; du nord, à la maison du Faubourg Poissonnière n° 135; du couchant, et du midi à l'usine sus désignée, comprise sous le paragraphe 3 du n° 8 du présent appert.

Seizièmement. D'un terrain sis à Paris, rue Pétrelle (ancien n° 2) de la contenance d'environ 2,468 mètres  $\frac{1}{2}$  centimètres, ayant son entrée par une porte cochère sur la rue Pétrelle.

Ensemble, d'une petite maison à l'estroit mité qu'elle du terrain, laquelle est composée d'un seul corps de logis, élevé sur caves d'un rez de chaussée, d'un premier

étage et d'un second étage en mansardes, avec cour pavée derrière cette maison, et un petit bâtiment servant de rasserie au fond de cette cour.

Le tout tenant, par devant, à la rue Potelle, par derrière à M. Crémont et autres, et d'autre côté à M. Chacaudet.

Dix-septièmement. D'un terrain situé à Paris rue de Malte, n° 65, et rue des Fossés du Temple n° 62, de la contenance de 830 mètres environ, tenant d'un côté, au nord, à la rue de Malte, d'autre côté, au midi, à la rue des Fossés du Temple, d'un bout, à l'est, à M. Chocarne, et d'autre bout, à l'ouest, à M. Franchard.

Dix-huitièmement. D'un terrain situé à Paris, quai Valmy, n° 99 (ancien n° 55 bis) à l'angle du passage Saint Pierre, de la contenance de 2080 mètres environ, tenant par devant, au nord, au quai Valmy, sur lequel il présente une façade de 27 mètres 72 centimètres, au fond, au midi, à M. Menut, sur une étendue de 28 mètres; d'un côté, à l'est, à M. Rousselot, sur une étendue de 76 mètres 50 centimètres; et d'un autre côté, à l'ouest, au passage Saint Pierre, sur une étendue de 74 mètres 60 centimètres; ensemble du droit de passer par le passage S. Pierre.

Dix-neuvièmement. D'une maison sis à  
Bellevalle, Lasseige Renard N°3 composée  
est :

D'un corps de bâtiment, à droite de la  
porte cochère, éléve partie sur caves, d'un  
rez de chaussée, servant de magasin et de  
trois étages, dont le dernier en mansardes;

D'un autre bâtiment en retour, éléve  
partie sur caves, d'un rez de chaussée,  
servant de magasin, d'un premier étage  
divisé en huit pièces, et d'un deuxième en  
mansardes, divisé également en huit pièces.

A droite de la porte cochère, touz du  
concierge, appentis à la suite, coups vœc,  
dans laquelle on entre par une porte cochère.

Vingtièmement. D'un terrain sis à Paris,  
rue de la Chopeinette N°3 d'une contenance  
d'environ 7,868 mètres, tenant d'un côté  
à la rue de la Chopeinette, d'autre côté au  
chemin de ronde, et un bout à M. Gentilis,  
et d'autre bout à M. Albouy, comme repré-  
sentant Cucéris.

Vingt-uniemement. D'une grande propriété,  
composée d'un ensemble de terrains situés  
sur les communes de la Villelle et de la  
Chapelle St Denis (Seine), aux abords  
des fortifications, du Chemin de fer de  
cainture et du Chemin de fer de Strasbourg,

et à peu de distance du canal des St<sup>e</sup> Denis.

Cette propriété se divise en quatre parties distinctes, savoir :

1<sup>e</sup> Une portion de terrain sur la commune de La Villette, lieu dit La Michelotte, dans laquelle se trouve comprise un enclos avec deux maisons de maîtres, puits etc, dont un à l'angle de la rue de Valenciennes et du pont du Chemin de fer de Strasbourg ; tenant, la dite portion de terrain, du nord, à la route militaire et à M. Pointendre ; du midi, à une longue déterre réservée par M. Haignerelot pour une voie de fer d'accordement, et à l'est, au chemin de Valenciennes, et de l'ouest, à la sente de La Michelotte ;

2<sup>e</sup> Une portion de terrain sur la commune de La Villette, lieu dit les Camps, tenant au nord, à la route militaire, du midi, au chemin de fer de cinture ; et à l'est à la sente de La Michelotte, et de l'ouest, à l'ancien chemin d'Aubervilliers ;

3<sup>e</sup> Une portion de terrain sur la commune de La Chapelle St<sup>e</sup> Denis, lieu dit La Croix - Feu - Tamis, tenant au nord, à la route militaire ; du midi, à M. Rabout ; et à l'est, à l'ancien chemin d'Aubervilliers, et de l'ouest, aux murs de clôture du jard-

-dien appartenant à M. Cottin.

Cette portion est traversée par la  
route au chemin d'Aubervilliers;

4<sup>e</sup> Enfin une autre portion de  
terrain sur la commune de la Villelette, lieu-  
dit les Camps, séparée des trois premières  
portions par le chemin de fer de l'ceinture,  
tenant du nord, à ce chemin; du midi, à  
M. Christophe Portatier; de l'est, au chemin  
de fer de Strasbourg, et de l'ouest, à l'  
ancien chemin d'Aubervilliers.

Ainsi, au surplus, que lesdites por-  
tions de terrains s'élèvent, pourraient  
et comportent, avec toutes leurs circons-  
tances et dépendances, sans aucun ex-  
ception ni réserve.

Vingt deuxièmement. D'un terrain situé à  
Passy, vis-à-vis de l'usine de Passy sus-  
désignée, de l'autre côté de la route de  
Versailles, borné, par devant, par la dite  
rue; au fond, par la berge de la Seine sui-  
vant le chemin de halage; d'un côté, à  
l'ouest, par un mur mitoyen longeant la  
maison de M. Cuissard, et à l'est, par un  
autre mur mitoyen longeant la propriété  
de M. Grissé, mais jusqu'à la rencontre  
soulement du mur de la maison de M.  
Grissé, et une contenance d'environ 60 mètres.

Vingt troisièmement. De l'usine d'essai établie à Sévres, servant à l'éclairage de la manufacture de porcelaine, acquise, pour le compte de la Société, par MM Pervire et Marquerille, suivant contrat passé, le 20 Août dernier, devant les notaires suisse-s 3

Et généralement de tous les immeubles quelconques appartenant aux différentes compagnies, qu'ils dépendent ou non de leurs usines.

Vingt quatrièmement. Et d'une somme de 15,000,000 de francs, destinée savoir :	
1 <sup>o</sup> 1,500,000 <sup>f</sup> à fournir le fonds de roulement de la Société ci . . . . .	1,500,000 <sup>f</sup>
2 <sup>o</sup> 3,625,000 <sup>f</sup> à faire face aux frais d'édification d'usines et aux besoins de la Société, ci . . . . .	3,625,000 <sup>f</sup>
3 <sup>o</sup> Et 9,875,000 <sup>f</sup> à acquitter les charges de la Société, comme il sera ci-après expliqué ci . . . . .	9,875,000 <sup>f</sup>
<hr/>	
Total vingt	15,000,000 <sup>f</sup>

Le fonds de roulement devra toujours être représenté par des espèces ou des valeurs mobilières immédiatement réalisables, tels que créances, approvisionnements, objets

marchandes et autres.

Dans le cas où par suite de pertes éprouvées, le fonds de roulement se trouverait entamé, aucun dividende ne sera distribué aux actionnaires avant qu'il soit reconstitué.

Conditions sous lesquelles sont faits les apports qui précèdent.

Tous apports qui précèdent sont ainsi faits respectivement aux conditions suivantes :

1<sup>e</sup> Il sera dressé des inventaires des équipements des matériels et outillage des usines et des compteurs, branchements et accès, soires compris surdites apports, ainsi que des plans des immeubles ci-dessus apportés en Société.

Ces inventaires et plans seront déposés par acte en siège des présentes ;

2<sup>e</sup> Chacune des Compagnies déclarant stipulant aux présentes sera tenue vis à vis de la Société anonyme, à raison de son apport, mais sans solidarité entre elles, à toute garantie de droit.

Spécialement les immeubles sont apportés par chacune desdites Sociétés, francs, guillies et libres de toutes dettes, priviléges et hypothèques quelconques.

En conséquence, les comparants s'engagent

quent, chacun en ce qui le concerne, à remettre à la Société nouvelle tous titres, pièces et documents nécessaires pour établir régulièrement la propriété des immeubles apportés, et justifier de l'entière libération depuis l'acquisition.

La Société fera rembourser, à ses frais, les formalités de transcription et de purge légale sur les immeubles mis en Société, et sera accompagné de ces formalités fait connaître des inscriptions, les comprimants évidemment qu'ils agissent s'obligent à se rapporter manillevée et certifiés dorédition, et à supporter tous les frais auxquels la réalisation de ces inscriptions pourrait donner lieu.

3<sup>e</sup> La Société anonyme entre en jouissance desdits apports à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1856, et de la remise qui en sera faite à une commission spéciale déléguée par le Conseil d'Administration.

Il sera dressé, par les soins de la dite Commission, un nouvel inventaire des matériels, outillage, compteurs, branchements et accessoires.

Cet inventaire devra comprendre tout le matériel, outillage et tous les objets décrits dans l'inventaire dont il est parlé sous le n° 1<sup>er</sup>

des présentes conditions.

Et les compagnants, chacun pour ce qui le concerne, s'obligent à représenter, ou à remplacer, subservir, tous les objets portés et décrits au premier inventaire.

4<sup>e</sup> La Société anonyme prendra les immeubles dans leur état actuel sans garantie de continuité.

Elle calculera les biens et locations qui peuvent exister.

Elle en supportera les charges et comptera de sa mise en possession.

Elle supportera les servitudes passives, apparentes ou occultes, continues ou discontinues qui peuvent grêver lesdits immeubles, résultant profités de celles actives, si l'on existe, le tout à ses risques et périls.

Il lui sera fait remise par chacune des Compagnies compagnantes, des sommes que les consommateurs, se trouveront, au moment de la prise de possession avoir, selon l'usage, payé par anticipation pour éclairage.

5<sup>e</sup> Enfin, la Société anonyme présentement constituée sera tenue de se conformer aux actes de concession, aux caisses de charges et arrêtés de Préfecture relatifs aux droits compris sous les N° 2 et 3 des apports qui précèdent.

Et spécialement d'exécuter sur lieu et place

desdites Compagnies, et comme celles-ci peuvent ou doivent étre tenues, les articles du traité de 1846, relatifs au mode de reprise des biens sur la ville.

Comme aussi d'exécuter, toujours suivant et places desdites Compagnies et comme celles-ci en sont tenues, tous traités conclus aux appports qui précédent.

La société Société anonyme étant subrogée tant activement qu'passivement aux droits et charges de chacune desdites Compagnies si elles égalerent.

### Charges de la Société

La présente Société sera tenue de rembourser à M. M. Emile Pereire et Margueritte la somme de 325,000<sup>f</sup> pour le montant en principal du prix moyennant lequel ils ont acquis, pour le compte de la nouvelle Compagnie, et M. Eugène Pierre Lauton, ingénieur, demeurant à Paris, rue des Chausées d'Antin n°20, l'usine d'osse à Soissons, servant à l'éclairage de la manufacture impériale de porcelaine, suivant contrat passé devant les notaires à Paris, sous-signés, le 28 Août dernier, laquelle somme de 325,000<sup>f</sup> a été payée par M. M. Pereire et Margueritte, ainsi que le constate le contrat d'acquisition sus-énoncé, qui en contient

quittance, ci . . . . . 385,000<sup>f</sup>

Elle devra payer aussi sur  
six Sociétés fusionnées Louis Mar-  
gueritte et Cie, Brunton, Pitté et  
Cie, Dubochet et Cie, Gascarrère  
et Cie, Payn et Cie, Ch. Gosselin  
et Cie, une somme des neuf mil-  
lions cinq cent cinquante mille fr.  
pour prix d'une partie des apports  
énumérés ci-dessus, ci . . . . . 9,550,000<sup>f</sup>

---

9,875,000<sup>f</sup>

---

Etablissement de propriété des  
Immeubles apportés à la nouvelle Société  
I. Usine de l'Avenue Trudeau N° 87

Cette usine appartient à la Société Louis  
Margueritte et Cie, partie des constructions  
comme ayant été élevées par elle dès ses dé-  
miers personnels, et le surplus des construc-  
tions et des terrains sur lesquels est établie  
l'adite usine,

Premièrement, Au moyen des acquisitions  
qu'elle a faites :

1<sup>e</sup> Des administrateurs de l'ancienne Société  
anonyme, formée à Paris sous la dénomination  
de Compagnie pour l'exploitation de l'usine  
royale d'éclairage par le gaz hydrogène -

suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Baudouin  
de Gramont, et M<sup>e</sup> Théodore Desanneaux,  
son collègue, notaires à Paris, les 3 et 5  
décembre 1834 ;

2<sup>e</sup> De la ville de Paris, représentée par  
M. Claude Philibert Barthélémy, comte de  
Rambuteau, conseiller d'Etat, pair de France,  
Préfet du département de la Seine, commandeur  
de la légion d'honneur, demeurant à Paris, à  
l'hôtel de la Préfecture, suivant procès-verbal  
d'adjudication dressé en la chambre des  
notaires de Paris, par M<sup>e</sup> Delpalme ainsi  
et son collègue, notaires à Paris, qui en a  
passé déclaration au profit de la dite Compagnie ;

3<sup>e</sup> De M. François Gravière, entrepre-  
neur de bâtiments, et madame Marie Luce  
Cruvet, son épouse, demeurant ensemble à  
Paris, rue du Chuchs midi, n° 101, suivant  
contrat passé devant M<sup>e</sup> de Madre, notaire à  
Paris, qui en a la minute, et son collègue, le  
28 Juillet 1832, sous le nom de M. Charles  
Paul Joseph Moreau, architecte, demeurant  
à Paris, rue Poissonnière n° 33, qui en a passé  
déclaration au profit de la dite Société, suivant  
acte du même jour, reçu par M<sup>e</sup> de Madre,  
qui en a conservé la minute, et M<sup>e</sup> Potinesse,  
son collègue, notaires à Paris ;

4<sup>e</sup> De M. Jean Louis Lefèvre, propriétaire,  
demeurant à Paris, quartier d'Anjou n° 15, suivant  
contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Potinosa, qui  
en a conservé la minute, et M<sup>e</sup> Thise, son  
collègue, notaires à Paris, les 27 et 29 Mars  
1843;

5<sup>e</sup> De M. Auguste Cuiignan, entrepreneur  
de charpente, et madame Louise Elisa Amélie  
Fortunée Domont, son épouse, demeurant  
ensemble à Paris, avenue Trudaine n° 5,  
suivant contrat passé par ledit M<sup>e</sup> Potinosa,  
qui en a conservé la minute, et son collègue,  
notaire à Paris, le 30 Décembre 1845;

Douzième moment. Au moyen des échanges que  
la Compagnie a faits :

1<sup>e</sup> Avec M. Joseph Wilson, charpentier,  
demeurant à Paris, rue du Faubourg Pois-  
sonnière n° 104, suivant acte sous seigne-  
tures privées, ou date à Paris du 6 Septembre  
1838, dont l'un des doubles originaux portent  
cette mention : Enrogiistré à Paris, le 22 Mars  
1842, folio 86, recto, case 7, reçu 23<sup>fr</sup> 10<sup>c</sup>  
savoir : échange 10<sup>fr</sup>, double droit 14<sup>fr</sup>, plus  
1<sup>fr</sup> dîme & 10<sup>c</sup> (signé) Grevardier, a été  
déposé pour minute avec reconnaissance  
et écriture par M. Wilson, au nom de la  
Compagnie, audit M<sup>e</sup> Potinosa, suivant  
acte reçu par lui et l'un de ses collègues,

notaires à Paris, le 26 Mars 1842 ;

2<sup>e</sup> A vec M. Gustave Alexandre Ducasse, propriétaire, demeurant à Paris, rue de l'Échiquier n° 33, suivant contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Potin et au, qui en a conservé la minutié, et son collègue, notaires à Paris le 10 Juillet 1845.

M. Margueritte fait observer que le terrain dépendant de l'usine est traversé dans toute sa longueur dans sa partie sud, du côté de la rue de la Tour d'Auvigny, par l'aqueduc de ceinture pour la conduite des eaux de la Ville, et qu'en conséquence la portion de terrain susd'au dessus dudit aqueduc se trouve gravée de la servitude de ne pas bâtir.

Par suite, la Société présentement constituée ne pourra éléver aucune construction sur la portion de terrain dont s'agit, et elle sera submises passimement dans l'effet de cette servitude sur lieu et place de la Société Louis Margueritte et C<sup>ie</sup>.

## II. Usine de Courcelles

Cette usine appartient à la Société Louis Margueritte et C<sup>ie</sup> savoir :

La pluspart des constructions, comme ayant été élevées par la Société Compagnie sans conférer de privilège aux constructeurs,

Et le surplus des constructions et des

terrains sur lesquels est établie ladite usine,  
Premièrement. Au moyen des acquisitions qu'elle  
en a faites, suivre :

1<sup>e</sup> De M. Joseph Alexandre, comte de Bergon,  
conseiller d'Etat, grand-officier de la Légion  
d'Honneur, demeurant aux Thernes, suivant  
contrat passé devant M<sup>e</sup> Forqueray, qui en a  
gardé les minutes et son collègue, notaires à  
Paris, le 24 octobre 1821;

2<sup>e</sup> Des liquidateurs de la Société pour l'  
exploitation du gaz portatif, sous la raison  
sociale Charles Ternier, Cendolphe et C<sup>ie</sup>,  
suivant procès-verbal d'adjudication dressé  
par M<sup>e</sup> Hachon, qui en a conservé les minutes,  
et l'un de ses collègues, notaires à Paris, le  
20 Février 1840;

3<sup>e</sup> De M. Antoine Fouet, jardinier, et de  
dame Françoise Victoire Durieu, son épouse,  
demeurant ensemble aux Thernes, vieille rou-  
te N° 8, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup>  
Lépineau, qui en a conservé les minutes, et  
l'un de ses collègues, notaires à Paris, le  
28 Novembre 1836;

4<sup>e</sup> De M. Diction Nicolas Riant, ancien  
notaire à Paris, membre de la Commission  
municipale du département de la Seine, che-  
valier de la Légion d'Honneur, et madame  
Josephine Anne Françoise Faysant de

Bourdeville, son épouse, demeurant ensemble à Paris, rue du Rocher n° 30, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Lépineau, les 28 Avril, 29 Mai et 1<sup>er</sup> Juin 1850;

5<sup>e</sup> de M. Claude Simon Lombard, notaire à Paris, y demeurant, rue du Marché St Honoré n° 11; M. Charles Guillaume, agent de change, près la Bourse de Paris, demeurant en la dite ville, rue Gratteuil, n° 42; M. Yves Rosalie Delstein, propriétaires, et madame Claire Louise Justine Lombard, son épouse, demeurant ensemble à Paris, quai de l'École n° 20; et madame Claire Jeanne Lombard, veuve de M. Jean Jacques Edme Catherine Dosselle, demeurant à Paris, rue de Mirroménil n° 1, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Besudonon de Lamaze, qui en a conservé les minutes, et son collègue, notaires à Paris, les 26 et 29 Mars 1836;

6<sup>e</sup> de M. Augustin Colléau, propriétaires, demeurant à Paris, quartier Béaugrenier, Avenue Fortune n° 1, suivant contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Lépineau, qui en a conservé les minutes, et son collègue, notaires à Paris, les 22 et 28 Novembre 1842;

7<sup>e</sup> de M. Claude Simon Lombard, surnommé, et de madame Adèle Damonne, son épouse, demeurant ensemble à Paris, rue

Nouve de Luxembourg n°18, suivant contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Potinosa, qui on a conservé la minute, et son collègue, notaires à Paris, les 28 et 29 Mars 1843;

8<sup>e</sup> De M. Léon Barrot de Chazelles - propriétaire, et de madame Jeanne Marie Laure Hélène Gabrielle Ramsey de Seigny, son épouse, demeurant ensemble à Paris, rue du Bac n°34, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Cahuet qui on a conservé la minute, et son collègue, notaires à Paris, le 2 Juin 1842;

9<sup>e</sup> De M. Louis Melchior Narcisse Desable, propriétaire, chevalier de la légion d'honneur, demeurant au château de Rochefort, commune de Bollon, près et arrondissement de Tours (Indre et Loire), suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Potinosa, qui on a conservé la minute, et son collègue, notaires à Paris, le 26 Novembre 1846;

10<sup>e</sup> De M. Louis Bory, marchand tapisier, demeurant à Paris, rue des Pyramides n°4, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Potinosa, qui on a conservé la minute, et son collègue, notaires à Paris, le 28 Février 1850;

Poursuivement. Au moyen de l'adjudication qui on a été prononcée, suivant jugement rendu

en l'audience des crises du Tribunal civil de première instance de la Seine, le 15 Janvier 1842, au profit de la Société, suivant acte dressé sur greffe, le 18 Janvier 1842, en exécution d'un jugement rendu en l'audience des crises immobilières dudit Tribunal, ordonné du 4 Novembre 1841, tel quel a converti en vente aux enchères publiques la saisie immobilière pratiquée par M. Alexandre Eugène Neveux sous-Prétor à Saverne (Bas-Rhin) contre M. Isaac Sargent, fabricant de briques, demeurant à Paris, allée d'Antin n° 23 (Champs Elysées).  
Troisièmement. Et au moyen des échanges quotidiens Compagnie a faits :

1<sup>o</sup> Avec M. Félix Bon Amant tenu à Verrières, carreier, et dame Colombe Hélène Morel, son épouse, demeurant ensemble à Paris, rue Mollard, au croz Caillon, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Daguin gaud, notaire à Monceaux, qui en a conservé la minute, en présence de témoin, le 29 Septembre 1822;

2<sup>o</sup> Avec M. Pierre Marie Henry Loucheur homme, propriétaire, et dame Marie Madeleine Conard, son épouse, demeurant ensemble aux Thernes, rue des Dames n° 14, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Potinacu, qui en a gardé la minute, et l'un de ses collègues, notaires à Paris, le 18 Janvier 1843;

3<sup>e</sup> Avec M. Pierre Bourous, propriétaire,  
et madame Suzanne Adams, son épouse,  
demeurent ensemble aux Thernes, boule-  
vard de Courcelles N° 19, suivant contrat  
passé devant M<sup>e</sup> Ancelle, notaire à Neuilly,  
et levé le M<sup>e</sup>. Petinassu les 14 et 20 Février 1851.

III. Usine sise à Paris, rue du Faubourg  
Poissonnière N° 129.

Cette usine et ses dépendances appartiennent  
à la Compagnie Française, savoir :

Partie des constructions, comme ayant  
été par elle élevée, sans conférer de privilé-  
ges de constructeur.

Et le surplus des constructions et les  
terrains sur lesquels est établie ladite usine.

Premièrement. En vertu de l'adjudication  
prononcée au profit de la Société, sous le nom  
de M<sup>e</sup> Bouquet, son avoué, suivant jugé-  
ment rendu en l'audience des écrivains du  
Tribunal civil de première instance de la Seine,  
le 20 Mai 1829, enregistré et signifié, par  
suite de conversion de la saisie immobilière  
pratiquée contre M. Louis Antoine Paurot,  
fils unique, négociant, chevalier de la Légion  
d'Honneur, demeurant à Paris, rue du Faubou-  
g Poissonnière N° 93 ;

Deuxièmement. Au moyen de l'acquisition  
faite par la dite Société de M. Charles German

Duquenot, avocat à la Cour impériale de Paris,  
et madame Adélaïde Elisabeth Rondouin, son  
épouse, demeurant ensemble à Paris, place  
des Victoires n° 3, suivant contrat passé devant  
M<sup>e</sup> Prosthoz, qui en a gardé la minute, et  
son collègue, notaires à Paris, les 13 et 15  
Septembre 1843 ;

Troisièmement. Et au moyen de l'adjudication  
qui a été prononcée au profit de ladite Société,  
sous le nom de M<sup>e</sup> Dolorme, son avoué, suivant  
jugement rendu en audience des crées du  
Tribunal civil de première instance de la Seine,  
le 24 Avril 1850, par suite de conversion de  
la saisie immobilière pratiquée par madame  
Duquenot contre son mari, tous deux ci-dessus  
dénommés.

Observation faite que le terrain dépendant  
de l'usine est traversé, dans sa partie nord  
du côté de la rue Létratte, par l'aqueduc de  
cointars, pour la conduite des eaux de la  
ville, et qu'en conséquence la portion de ter-  
rain ci-dessus dudit aqueduc se trouve  
gravée de la servitude de passage.

Enfin que la Compagnie française est  
tenue, tant que subsistera l'usine ci-dessus,  
de payer annuellement,

A chacune des personnes ci-après dénom-  
mées, une somme de 75 francs pour concession

des usines de la ville, savoir :

1<sup>o</sup> à madame Tramomier; 2<sup>o</sup> à madame veuve Provost; 3<sup>o</sup> à M. Cocu; 4<sup>o</sup> à M. Trévoost, 5<sup>o</sup> à M. Villardon; 6<sup>o</sup> à M. Thomas; 7<sup>o</sup> à M. Auvert; 8<sup>o</sup> à M. de Pongeruille; 9<sup>o</sup> à M. Dizard; 10<sup>o</sup> à M. Bertrand; 11<sup>o</sup> à M. Poulain; 12<sup>o</sup> à M. Cordolle; 13<sup>o</sup> à M. Filhot, pour même cause, une somme de 150 francs.

Et, en conséquence, la Société présentement constituée sera tenue d'exécuter aux lieux et places de la Compagnie française, et commençant où en est elle-même tenue, les servitudes et engagements résultant de ce qui vient d'être dit plus haut.

IV. Une usine sis à Vaugirard, rue de Mademoiselle.

La Compagnie française est propriétaire de cette usine, savoir : de partie des constructions, comme les ayant fait élever de ses derniers personnes sans confronter de privilège du constructeur, et du surplus des constructions et des terrains sur lesquels est établie ladite usine, comme les ayant suivies, savoir :

1<sup>o</sup> De la Société des terrains de Crouy, suivant contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Preschou, qui en a conservé la minute, et son collègue, notaires, à Paris, les 27, 28 et 30 Septembre,

14 et 15 Novembre 1836 ;

2<sup>e</sup> De M. Gilles Tiquet, propriétaire, et madame Marie-Anne Girault, son épouse, demeurant ensemble à Vaugirard, rue de Saône n° 128, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Dorival, successeur dudit M<sup>e</sup> Preschéz, qui en a gardé la minute, et l'un de ses collègues, notaires à Paris, le 30 Juillet 1846 ;

3<sup>e</sup> De M. Pierre Buetin, jardiner marseiller, et madame Françoise Louise Tiquet, son épouse, demeurant ensemble à Vaugirard, rue Croix-Nivert, n° 1, suivant contrat passé devant le même notaire, qui en a gardé la minute, et son collègue, le même jour 30 Juillet 1846 ;

4<sup>e</sup> De M. Bléinne Marceau, charon, demeurant à Vaugirard, rue de la Sablonnière n° 8, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Traouest, successeur immédiat dudit M<sup>e</sup> Dorival, qui en a gardé la minute, et son collègue, notaires à Paris, les 30 et 31 Mai 1854 ;

5<sup>e</sup> Et de madame Elisabeth Aliment, veuve de M. Thibert Bertrand, rentière, demeurant à Mouzy, canton de Stenay, arrondissement de Montmédy (Meuse), suivant contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Traouest, qui en a gardé la minute et

son collègue, le 2 Décembre 1854.

V. Usine située à la barrière d'Italie, route de Choisy-le-Roy, n° 17

La compagnie Dubochet est propriétaire de ladite usine, savoir :

Des constructions, comme les ayant fait élever de ses deniers personnels, sans conférer de privilége au constructeur.

Et des terrains sur lesquels est établie ladite usine, au moyen des acquisitions qu'elle en a faites :

1<sup>e</sup> Du mandataire, à la vertu de procuration authentique du M<sup>r</sup>. Théodore Marie Fortin fils, ingénieur civil demeurant à Paris, rue du Faubourg du Roule n° 17, suivant deux contrats passés devant  
M<sup>r</sup>. Othonot, qui on a conservé les minutes, et ses collègues, notaires à Paris, le premier, le 23 Janvier 1836, et le second, les 6 et 21 Avril 1847;

2<sup>e</sup> De monsieur Sieur Fortin, suivant contrat passé devant M<sup>r</sup>. Cahouet, qui on a conservé la minute, et l'un de ses collègues, notaires à Paris, le 22 Février 1847;

3<sup>e</sup> Et de M<sup>r</sup>. Pierre Gilles Bourdillist, cultivateur, et madame Marie Victoire Nohlet, son épouse, demeurant ensemble à Ivry, près Paris (Seine) rue Voltaire n° 2,

suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Cahouet,  
qui en a conservé la minute, et l'un de ses  
collègues, notaires à Paris, les 1<sup>er</sup> et 2 Juin  
1847.

VI. Usine sise à Paris, rue de la  
Tour du Temple, quai Volney et rue  
des Mollis.

Cette usine appartient à la Société  
la Scarrière et C<sup>ie</sup>, savoir :

Une partie des constructions, comme  
ayant été par elle élevée sans conférir de  
privilege de constructeur.

Et le surplus desdites constructions  
et les terrains sur lesquels est établie  
la dite usine.

Premièrement. Au moyen des apports  
faits à la Société la Scarrière et C<sup>ie</sup> par  
M. Louis Alfred de Chateuvillard, pro-  
priétaire, demeurant à Paris, rue Saint  
Dizier n° 62, et M. Amédée de Bohagie,  
propriétaire, demeurant à Paris, rue des  
Flandres, 24, suivant acte passé devant  
M<sup>e</sup> Poizant, qui en a gardé la minute,  
et son collègue, notaires à Paris, le 20  
Mai 1886, d'immobiliers par eux acquis :  
1<sup>re</sup> de M. François Ameline Geoffroy,  
entrepreneur de maçonnerie, et madame  
Clementine Pauline Tarotin, son épouse,

demeurant ensemble à Paris, rue du Rocher n° 32 <sup>bis</sup> et M. Jean Pierre Duvois, entrepreneur des magasins, demeurant à Paris, rue Laffayolle n° 2, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Granddidier, qui les conserve la minute, et son collègue, notaires à Paris, les 17, 18 et 27 Avril et 7 Mai 1833 ; 2<sup>o</sup> et de M. Cléophile Michel Dehorsin, ancien notaire à Paris et madame Auguste Monard, son épouse, demeurant ensemble à Paris, rue de Grammont n° 23, et M. Charles Gabriel Callou, avoué près le Tribunal civil de première instance de la Seine, demeurant à Paris, boulevard St. Denis, n° 22 <sup>bis</sup>, suivant contrat passé devant ludit M<sup>e</sup> Poirrant et l'un de ses collègues, le 17 Juin 1835 ;

Deuxièmement. Et au moyen des acquisitions que la Société Théâtral et Cie a faites des ci-après nommés, savoir :

1<sup>o</sup> M. Charles Hyacinthe Victor de Bonnaire de Crif, propriétaire, et Madame Anne Denise Caroly Tassin de Nommeville, son épouse, demeurant ensemble à Mézières, et M. Louis Alfred Prosper Tassin de Nommeville, propriétaire, et de madame Bernadine Adrienne Dubarre de Champschevieu, son épouse,

demeurant ensemble à Chai-pray, communis  
de Chambrey (Sindre et Houë), suivant  
contrat passé devant M<sup>e</sup> Roquebert, qui  
en a conservé minule, et son collègue  
notaires à Paris, le 21 Avril 1838;

2<sup>o</sup> M<sup>e</sup> Marie Claude Charles Lemoine,  
marchand de bois, et madame Laurence  
Bertin, son épouse, demeurant ensem-  
ble à Paris, rue Bassac du Rempart  
n° 64, suivant contrat passé devant ledit  
M<sup>e</sup> Roquebert, qui en a la minule, et son  
collègue notaires à Paris, le 13 Octobre  
1842;

3<sup>o</sup> M. Louis Dujon, propriétaire,  
chevalier de la Légion d'honneur, de-  
mourant à Paris, rue des Fossés du  
Temple n° 28, suivant contrat passé de-  
vant ledit M<sup>e</sup> Roquebert, qui en a la  
minule, et son collègue, le 4 Décembre  
1842;

4<sup>o</sup> M. Hyacinthe Lambert, pro-  
priétaire, et madame Marie Marguerite  
Claudine Mandon, son épouse, de-  
mourant ensemble à Paris, rue de la  
Verrerie, n° 40, suivant contrat passé  
devant ledit M<sup>e</sup> Roquebert, qui en a la  
minule, et son collègue, le 17 Mars 1845;

5<sup>o</sup> M. Jean François Coiffier, ancien

marchand de bois et propriétaire, et madame Adélaïde Serzant, son épouse, demeurant ensemble à Paris, rue d'Anzin 1<sup>er</sup> étage, au Marais N° 10, suivant contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Roquebert et son collègue, le 17 Mars 1845;

6<sup>e</sup> Etat de M<sup>e</sup> et de madame Tornisier, ci-dessus nommés, suivant contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Roquebert, qui en a gardé la minutié, et son collègue le 21 Juin 1845.

VII. Usine sise à Bellouville, rue Saint Laurent n° 52

Cette usine appartient à la Société Payn et Ribot, savoir :

Parties des constructions, communes ayant été par elles élevées sans contrepartie de privilège du constructeur,

Et les surplus des constructions et les terrains sur lesquels est établie la dite usine,

Premièrement. Au moyen des acquisitions qu'elles ont faites :

1<sup>e</sup> De M. Louis Alexandre Tosniès, artiste peintre, et madame Marie Jeanne Pauline Trambert, son épouse, demeurant ensemble à Paris, rue des Vinaigriers 17, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Perrin, notaire à Paris, qui on a conservé

la minute, et l'un de ses collègues, le 23 Août 1834;

2<sup>e</sup> De M. Pierre Joseph Follet, propriétaire, et madame Marie Cécile Nouchet, son épouse, demeurant ensemble à Belleville, rue Saint Laurent n°54, suivant contrat passé devant M<sup>c</sup> Royer, qui en a conservé la minute, et son collègue, notaires à Paris, les 13 et 14 Juin 1838;

3<sup>e</sup> de M. Jean Jacques Faillandier, fabricant de brosses, et madame Rosa Mercier, son épouse, demeurant ensemble à Paris, rue de l'Arbre sey n°48, suivant contrat passé devant ledit M<sup>c</sup> Royer, qui en a conservé la minute, et son collègue, les 1<sup>er</sup> et 3 Décembre 1838 ;

4<sup>e</sup> De M. Charles Frizzin, propriétaire, et madame Adélaïde Madeleine Accordier, son épouse, demeurant ensemble à Belleville, passage Ronsard n°3, suivant contrat passé devant ledit M<sup>c</sup> Royer, qui en a conservé la minute, et M<sup>c</sup>. Piat, son collègue, notaire à Belleville, le 26 Décembre 1840 ;

5<sup>e</sup> De M. Jean Guillaume Fossay, propriétaire, et madame Anne Félix Charlotte Griffon, son épouse, demeurant ensemble à Belleville, rue de

Paris, n° 47, suivant contrat passé devant  
M<sup>e</sup> Royer, qui en a gardé la minute, et son  
collègue, notaires à Paris, le 18 Novembre 1841;

6<sup>e</sup> De M. Pierre Jean Béneret, nourris-  
seur, et madame Marie Françoise Nouel,  
son épouse demeurant ensemble à Belleville,  
rue de la Marre, n° 9, suivant contrat  
passé devant ledit M<sup>e</sup>. Royer, et un  
de ses collègues, le 29 Avril 1842;

7<sup>e</sup> De M. Benjamin Isidore Langlois,  
loueur de voitures et madame Emilia  
Anne Clémence Maupas, son épouse, dé-  
marrant à Paris rue de Montmorency  
n° 9, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup>  
Baudenon de Tramez, qui en a conservé  
la minute, et son collègue, notaires à Paris,  
les 2 et 3 Novembre 1843 ;

8<sup>e</sup> De madame Jeanne Virginie Soret,  
veuve de M. Michel Auguste Trauzeru,  
marchand de bois, demeurant à Belleville,  
rue Saint Laurent n° 69, suivant contrat  
rédigé par ledit M<sup>e</sup> Baudenon de Tramez,  
qui en a conservé la minute, et son collè-  
gue, notaires à Paris, le 23 Août 1845 ;

9<sup>e</sup> De M. Jean François Langlois, pro-  
priétaire, et madame Edme Augustine  
Decoin, son épouse, veuve en premières  
noces de M. Pierre Désiré Laflèche, et

en son cabinet n° 10 de M. Pierre Guillaume Galimard, demeurant ensemble à Villenoy, canton et arrondissement de Meaux (Seine et Marne), suivant acte reçu par ledit M<sup>e</sup> Beaudenon de Hamza, qui en a conservé la minute, et son collègue, les 21 & 23 octobre 1845;

10<sup>e</sup> De M. Vincent Marie Faucheur, marchand apicier, demeurant à Paris rue St. Denis N° 325, par contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Beaudenon de Hamza, qui en a gardé la minute, et son collègue, le 13 octobre 1849;

11<sup>e</sup> De M. Pierre Charles Lauzin fabricant de cuirs vernis, demeurant à Paris, rue Saint Martin N° 879 et M. Germain Jean François Thomas, drameur, et madame Adélaïde Reine Lauzin, son épouse, demeurant ensemble à Paris, rue des Lombards N° 47, suivant procès verbal d'adjudication, dressé sur la Chambre des Notaires de Paris, par M<sup>e</sup> Bayard, l'un et l'autre, et son collègue, le 17 Janvier 1854;

12<sup>e</sup> De M. Etienne Vital Molin, fabricant de papiers quattrés, propriétaires, et madame Stéphanie Eugénie Pajol, son épouse, demeurant ensemble

à Belleville, rue St-Dizier n° 76, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Gozzoli, notaire à Belleville, qui en a gravié immédiatement, en présence de témoins, les 9 et 11 Décembre 1854 :

Douzièmement. Et enfin, au moyen de l'adjudication qui en a été prononcée au profit de la dite Compagnie, suivant jugement de l'audience des crises du Tribunal civil de première instance de la Seine, en date du 14 Décembre 1844, enregistré et signifié, sur la licitation poursuivie entre :

M<sup>me</sup> Jeanne Louise Mozy, épouse de M. Louis Pierre Walton, graveur demeurant ensemble à Paris, rue du Bac n° 49 ;

M<sup>me</sup> Victoire Mozy, épouse de M. Jean Baptiste Bonnaffé, confiseur, demeurant ensemble à Châlons-sur-Meuse (Meuse) ;

M. Jean Joseph Adolphe Mozy, ecclésiastique, demeurant à Narbonne (Aude) ;

M<sup>me</sup> Marguerite Mozy, épouse de M. Jean Gaido, demeurant ensemble à Narbonne ;

M<sup>me</sup> Joséphine Mozy, épouse de

M. Paul Guillaume Fenestre, instituteur primaire à Trescals, arrondissement de Narbonne ;

M. Jean Baptiste Mozy, contrôleur des contributions directes, demeurant à Cahors (Lot) ;

M. Jean Louis Augier, boulanger, au Pont Saint Esprit (Gard) ;

M. Pierre François Viviers, garde forestier, à Bouroux, près Romorantin (Loir-et-Cher), au nom et comme tuteur de Pierre François Viviers et Henri François Viviers, ses enfants mineurs ;

Mademoiselle Marie Anne Henriette Viviers, majeure, couturière, demeurant au Pont Saint Esprit ;

Mademoiselle Thérèse Nicolas, veuve en première nuptiale de M. Joseph Ville, et épouse en secondes noces de M. Antoine Mouton, demeurant au Pont Saint Esprit.

### VIII. Usine sise à Passy

Cette usine appartient à la Société Gussolin et Cie, savoir :

Partie des constructions, comme ayant été élevées par elle sans conférer de prélevé de constructeur,

Et le surplus des constructions élastérées sur lesquels est établie ladite usine,

savoir :

Premièrement. Au moyen des rapports qui ont été faits à la Société Gosselin et C<sup>ie</sup>, suivant l'acte constitutif même de la Société rédigé par M<sup>e</sup> Tabourier, et son collègue, notaires à Paris le 1<sup>er</sup> Avril 1843, par 1<sup>o</sup> M<sup>m</sup> Charles Gosselin et Brison; 2<sup>o</sup> M<sup>m</sup> Joseph Baran Deusa, propriétaire, demeurant à Paris, rue d'Antin N<sup>o</sup> 5; 3<sup>o</sup> M<sup>m</sup> Louis Gossé, négociant, demeurant à Paris, cité d'Antin N<sup>o</sup> 8; et M<sup>m</sup> Joseph Grafton, ingénieur anglais, demeurant à Paris, rue du Faubourg du Temple N<sup>o</sup> 40 bis; 5<sup>o</sup> M<sup>m</sup> Modeste François Tropottevin, architecte, demeurant à Versailles, place Hoche, N<sup>o</sup> 10; 6<sup>o</sup> M<sup>m</sup> Louis Henri Dauchère, demeurant à Versailles, rue de la Paroisse, N<sup>o</sup> 8; 7<sup>o</sup> et M<sup>m</sup> Louis Charles Hyon, surnommé également gérant de la maison Mantiony fils et C<sup>ie</sup>.

Tous les sus nommés, représentant, b'  
ancienne Société Tropottevin, qui en était  
propriétaire au moyen de l'adjudication  
qui en avait été prononcée à son profit,  
suivant jugement rendu en l'audience des  
criées du Tribunal civil de première instance  
de la Seine, le 7 Juillet 1842.

Deuxièmement. Au moyen des acquisitions que  
la Société Charles Gosselin a faites :

1<sup>o</sup> D<sup>e</sup> Mademoiselle Mario Dyke Sloper, célibataire majeure, demeurant à Paris, rue de la Madeleine n° 66, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Gobert, qui en a conservé la minute, et son collègue, notaires à Paris, le 29 Janvier 1847, sous le nom de M. Victor Morot, propriétaire, demeurant à Versailles, rue Sainte Victoire n° 2, et autres, qui en ont passé déclaratifs au profit de la dite Compagnie, suivant acte passé devant le même notaire, le même jour 29 Janvier 1847;

2<sup>o</sup> D<sup>e</sup> M. Héonard Alexandre Victor Tessier, architecte, demeurant à Paris, rue du Faubourg Poissonnière n° 63, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Gobert, qui en a conservé la minute, et son collègue, notaires à Paris, le 7 Janvier 1854.

IX. Maison sis<sup>e</sup> à Paris, rue de la Tour d'Auvergne n° 30

Cette maison provient de l'acquisition, déjà énoncée plus haut, faite par des administrateurs de l'ancienne Société anonyme pour l'exploitation de l'usine royale d'éclairage par le gaz hydrogène, par contrat passé devant M<sup>e</sup> Boudanam de Gramont et M<sup>e</sup> Thibaut Desenneaux, son collègue les 3 et 5 Décembre 1834.

X. Maison sis<sup>e</sup> à Paris, rue de la Tour d'Auvergne n° 40.

Cette maison a été acquise par la Société Tonin

Marquerie et C<sup>ie</sup> de M. Théodore Hippolyte De-Toulon, juge au Tribunal civil de Sens, et madame Louise Tsoejshine Bazile et Bigrault d'Aubreville, son épouse, demeuraient ensemble à Sens, suivant contrat reçu par M<sup>e</sup> Potinesse, qui en a conservé la minute, et son collègue, notaires à Paris, le 9 Avril 1847.

#### XI. Terrain situé à Courcelles

Ce terrain appartient à la Société trouée Marquerie et C<sup>ie</sup>, comme faisant partie de l'acquisition qu'elle fit de madame de Chazelles, ci-dessus nommée, sur terms d'un contrat énoncé plus haut, reçu par M<sup>e</sup> Lahouet, notaire à Paris, qui en a gardé la minute, le 2 Juin 1842.

#### XII. Terrain à Montmartre, rue des Poissomiers.

Ce terrain appartient à la Société trouée Marquerie et C<sup>ie</sup>, au moyen des acquisitions qu'elle en a faites :

1<sup>o</sup> Des héritiers Mortier, sur terms de deux contrats reçus par M<sup>e</sup> Potinesse, notaire à Paris, qui en a conservé les minutes, et ses collègues, les 22 Juin et 11 Novembre 1846, et d'un jugement rendu en l'audience des cîviles du Tribunal civil de première instance de la Seine, en date du 26 Août 1846;

2<sup>o</sup> De M. Jean Marie Picard, cultivateur,

et madame Marie Louise Martin, son épouse, demeurant ensemble à la Chapelle Saint Denis, rue Marcelet N° 20, et Michel Sébastien Désiré croix, cultivateur, et madame Marie Michèle Ricard, son épouse, demeurant ensemble à Saint Ouen, arrondissement de Saint-Denis (Seine);

3<sup>e</sup> De M. Jean Nicolas Croiset, propriétaire, et madame Marie Jeanne Compain, son épouse, demeurant ensemble à Montmavre, chaussée de Clignancourt N° 89, et Edme Auguste Debray, propriétaire, et madame Jeanne Marguerite Croiset, son épouse, demeurant ensemble à Montmavre, rue des Moutiers, 3, aux termes de trois contrats passés un même jour 24 juillet 1846, devant M<sup>e</sup> Petinescu, qui en a conservé les minutes, et ses collègues, notaires à Paris;

4<sup>e</sup>, De M. Jean Baptiste Moresu, cultivateur, et madame Jeanne Michèle Bortaut, son épouse, demeurant ensemble à Montmavre, rue Traînées N° 8, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Petinescu, qui en a conservé la minute, et son collègue, le 23 Juillet 1846;

5<sup>e</sup> Et de M. Jean Auguste Gaidot, négociant, et madame Rose Madelaine Sintre ou Sintre, son épouse, demeurant ensemble à la Chapelle Saint Denis, rue du Bon Peintz N° 20, suivant contrat passé devant l'édit

M<sup>e</sup> Potémou, qui en a conservé la minute, et son collègue, notaires à Paris, le 11 Août 1846.

XIII. Terrains de la Villette et de la Chapelle Saint-Denis, compris sous le n° 13 des apports qui précèdent.

Ces deux troisièmes portions de terrain dont il s'agit ont été acquises par la Compagnie Gouy Marignyville et C<sup>ie</sup>, de M. Eugène Auguste Victor Mosquida, géomètre, demeurant à Aubervilliers, rue Charron n° 2, et de M. Georges Tom Hainqueret, propriétaire, demeurant à Paris, rue de la République, n° 27, aux termes d'un contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Mosquida et son collègue, notaires à Paris, les 11 et 12 Mai 1855.

XIV. Maison sise à Paris, rue du Faubourg Poissonnière N° 131.

Cette maison appartient à la Compagnie française Brunlan, Tillié et C<sup>ie</sup>, comme se trouvant comprise dans les immeubles dont l'adjudication a été prononcée au profit de M. M. Bleuart et consorts, aux termes d'un jugement d'adjudication du 20 Mai 1829, énoncé plus haut.

XV. Maison sise à Paris, rue du Faubourg Poissonnière N° 133.

Cette maison, qui dépendait de la succession de madame Marie Bonneval, veuve de M. Antoine Josephin Grégoire Beckwott, appartenait

sition à la Société Brunton, Pitté et C<sup>ie</sup>, au moyen de l'adjudication qui en a été prononcée suivant jugement de l'audience des avocats du Tribunal civil de première instance des Seine, en date du 2 Février 1848, enregistrée et signifiée, au profit de M<sup>e</sup> Gratié, avoué, substituant M<sup>e</sup> Delorme, son contrôleur, qui en a passé déclaration à ladite Compagnie, suivant acte dressé au greffe du dit Tribunal, le 15 du même mois.

Cette adjudication a eu lieu sur la lécitation, qui en était poursuivie à la requête de madame Marie Françoise Caroline Bonnevaux, épouse de M<sup>e</sup> Pierre Pascal Liet, conservateur des hypothèques de Seine, y demandant la présence de : 1<sup>o</sup> madame Marie Antoinette Josephine Cécile de Monès d'Elbœuf, épouse de M<sup>e</sup> Bertrand-Christien Labrouesse de Beauregard, professeur au collège Henri IV; 2<sup>o</sup> mademoiselle Félicie Marie Sophie de Monès d'Elbœuf; 3<sup>o</sup> M<sup>e</sup> Charles Alphonse More Joseph de Monès d'Elbœuf, ancien employé de l'Administration des contributions indirectes, demeurant, toutes ses nommées, à Paris, impasse Saint-Dominique d'Enfer, n° 6; 4<sup>o</sup> et M<sup>e</sup> Pierre Fraise, contrôleur des contributions indirectes, demeurant à Paris, rue d'Amsterdam n° 18, au nom et commun conseil

judiciaire de monsieur des Monés d'Elbœuf,  
sus nommés.

XVI. Terrain à Paris, rue Petrelle.

Cet terrain appartient à la Compagnie française, au moyen de l'acquisition qu'elle en a faite, suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Dorival, qui en a conservé la minute, et son collègue, notaires à Paris les 7, 8 et 16 Mai 1845, chez M. Jean Baptiste Moire, propriétaire, et madame Adèle Tropoutou Goyon, son épouse, demeurant ensemble à Paris, boulevard St-Denis n° 18;

2<sup>o</sup> Et M. Louis Remy Nicolle, aussi propriétaire, et madame Marie Virginie Goujon, son épouse, demeurent ensemble à Paris, rue Lécole n° 4.

XVII. Terrain à Paris, rue de Malte n° 65.

Cet terrain a été acquis par la Société Gascarricourt C<sup>o</sup>, savoir : 1<sup>o</sup> chez M et Madame Coeffier, sus-nommés, suivant contrat passé devant ledit M<sup>e</sup> Rouqueront, qui en a gardé la minute, et son collègue, notaires à Paris, le 8 et 14 Janvier 1853.

2<sup>o</sup> Et de mesdames sieur et dame Renaut, aussi sus-nommés, suivant contrat passé devant le même notaire, qui en a gardé la minute, et son collègue, notaires à Paris, les

14, 21 et 22 Février 1853.

XVIII. Terrain à Paris, quai Volney n° 99

Ce terrain a été acquis par la Société Es-  
carrière et Cie, savoir :

1<sup>e</sup> de M. Jean Guice, entrepreneur des  
pavages, demeurant à Paris, rue Popincourt,  
n° 14, suivant contrat passé devant ledit  
M<sup>e</sup> Roquebert, qui en a gardé la minute, et  
son collègue, notaires à Paris, le 11 Janvier  
1841;

2<sup>e</sup> Et de M. Augustin Baxard, greffier  
de la justice de paix du 11<sup>e</sup> arrondissement  
de Paris, et madame Marie Elisabeth  
Robert, son épouse, demeurant à Paris,  
rue de Montrouge n° 1<sup>bis</sup>, suivant contrat  
passé devant ledit M<sup>e</sup> Roquebert, qui en  
a gardé minute, et son collègue, les 18 et 19  
Février 1841.

XIX. Maison sise à Belleville, passage  
Renard, n° 3.

Cette maison appartient à la Société Rayn  
et Cie, comme ayant été par elle acquise de  
M. Pierre Charles Lissac, fabricant de  
cuirs vernis, demeurant à Paris, rue St-  
Martin n° 279 et M. Germain, Jean François  
Thomas, drapier, et madame Adolphe  
René Lissac, son épouse demeurant  
ensemble à Paris rue des Lombards n° 47,

suivant procès-verbal d'adjudication dressé  
ont la Chambre des Notaires de Paris, par  
M<sup>e</sup> Barre, qui en a gardé la minute, et l'un  
de ses collègues, notaires à Paris, le 17 Jan-  
vier 1854.

XX. Terrain sis à Paris, rue de la  
Chopinette n° 3

Ce terrain a été acquis par la Société  
Payn et Cie, de M Pierre Blaise Zoldo,  
propriétaire et de madame Amélie Marie  
Anne de Valframbert, son épouse, demeurant  
ensemble à Paris rue de Vendôme n° 13,  
suivant contrat passé devant M<sup>e</sup> Baudenon  
de lausse, qui en a conservé la minute, et  
l'un de ses collègues, notaires à Paris, le  
18 Janvier 1845.

XXI. Terrains sur les territoires de  
La Chapelle Saint Denis et de La Villette,  
compris au n° 21 des apports qui précèdent -

Tes cinq Compagnies : troués Margueritte  
et Cie, Brenton, Pillé et Cie, Debachet et Cie  
Gacrières et Cie et Payn et Cie, sont conjoint-  
tement propriétaires indivis de ces quatre  
parties de terrain, au moyen de l'acquisi-  
tion qu'elles en ont faites de M. Georges  
Tom Hainquerlot, surnommé, suivant  
contrat passé devant M<sup>e</sup> Lavoat, l'un des  
notaires à Paris, successivement, qui en a gardé

la minute, et son collègue, les 7, 8 et 9 Juillet 1855.

Cette acquisition s'est faite moyennant un prix principal de un million de francs, sur laquelle somme M. Hainquerlot a reconnu avoir reçu des cinq Compagnies sus-dénommées la somme de 250,000<sup>f</sup>, aux termes mêmes du contrat, qui en contient quittance.

À l'égard des 250,000<sup>f</sup> restant dus, les cinq Compagnies dont s'agit se sont obligées à les payer à M. Hainquerlot, savoir :

250,000<sup>f</sup>. le 1<sup>er</sup> Janvier 1856 ;  
250,000<sup>f</sup>. le 1<sup>er</sup> Janvier 1858 ;  
Et les 250,000<sup>f</sup> de surplus le 1<sup>er</sup> Janvier 1860.

Avec intérêts à 5 pour 100 par an, à compter du 1<sup>er</sup> Juillet dernier, payable les deux mois en six mois, les 1<sup>er</sup> Janvier et Juillet de chaque année.

Aux termes du contrat d'acquisition sus-dénommé, les cinq Compagnies acquéreuses et M. Hainquerlot, vendeur, se sont obligés respectivement à observer les conditions particulières, expressément littéralement transcrites, savoir :

M. Hainquerlot s'oblige à faire établir ses fusions à la première demande des Compagnies acquéreuses et sans interruption

à corniche de cette demeure, dans un grand  
espace de terrain lui appartenant, joignant le  
canal Saint Denis, et séparé de la propriété  
présentement vendue par le chemin des  
Valenciennes, une voie d'environ 200 mè-  
tres de longueur, qui aboutira à ce chemin.

Cette voie pourra être prolongée jusque  
dans les terrains faisant l'objet de la pro-  
spective vente, ou telle soit la chemin  
de Valenciennes, mais ce prolongement  
sera tout entier à la charge des compa-  
gnies acquéreuses, ainsi que son entretien.

M. Hainquerlot se réserve la faculté d'  
établir sur la longue de terre, située en-  
tre les terrains vendus et le chemin de  
Strasbourg, une voie de fer ou accrolo-  
mont de la voie dont il vient d'être  
parlé, et du chemin de fer de ceinture.

L'exécution de cette voie de fer en-  
traînera la démolition de la maison à l'  
angle de la rue des Valenciennes et du  
chemin de fer de Strasbourg, sans que  
M. Hainquerlot ait à payer aucune in-  
demnité aux acquéreurs.

Les compagnies acquéreuses se ré-  
servent, de leur côté, la faculté de s'uni-  
brancher sur cette voie, et si M. Hainquer-  
lot ne l'établisse pas à leur première

réquisition, elles auraient elles-mêmes le droit d'établir une voie de fer, communiquant de leur terrain à la gare dont il est précédemment parlé, et M. Hinguerlot devrait, sans aucune indemnité, leur donner le passage nécessaire sur celle gare, pour se raccorder sur les lignes rouges Z, A, B, C, tracées sur le plan ci-joint. M. Hinguierlot pourrait toujours, si quelque époque qu'il ce soit, reculer la voie de raccordement dont il s'agit.

Sur ledit plan, la voie du chemin de fer de cointure est tenue en bleu.

Il démontre expressément convaincu que la Société présentement constituée sera tenue d'exécuter et accomplir, sans délai et place des cinq Compagnies sus dénommées, les conditions précédemment rappelées, et elle sera suivroyant tant activement que passivement dans les droits et actions desdites cinq Compagnies.

XXII. Terrain situé à Paris, route de Versailles.

Ce terrain a été acquis, par la déléguée générale Charles Gassot et C<sup>ie</sup> de M. Barthélémy Guissard, propriétaires, demeurant à Autône, près Paris, rue de la Fontaine N° 5, suivant contrat passé

devant M<sup>e</sup> Gobert, qui en a les minutes, et son collègue, notaires à Paris, le 27 Janvier 1854.

### Titre III

#### Fonds social. Parts en actions

##### Art. 6

Le fonds social se compose des valeurs mobilières et immobilières de toute nature dont il est fait apport sous l'article précédent.

Le fonds social est divisé en 110,000 parts en actions.

Ces 110000 parts en actions sont attribuées et appartiennent sur ce - après nommés dans les proportions suivantes :

1<sup>o</sup> À la Société Gouïs Margueritte et C<sup>ie</sup>  
pour 87,256 ci . . . . . 87,256

2<sup>o</sup> À la Société Brunton, Pilla<sup>t</sup>  
et C<sup>ie</sup> pour 21,648 ci . . . . . 21,648

3<sup>o</sup> À la Société Dubochet et C<sup>ie</sup>,  
pour 11,478 ci . . . . . 11,478

4<sup>o</sup> À la Société Gacarrière et C<sup>ie</sup>  
pour 8988 ci . . . . . 8,988

5<sup>o</sup> À la Société Payot et C<sup>ie</sup> pour 6588 ci 6,588

6<sup>o</sup> À la Société Charles Gosselin et C<sup>ie</sup>  
pour 4042 ci . . . . . 4,042

7<sup>o</sup> À MM Emile et Issoe Porquier  
pour 30,000 ci . . . . . 30,000

Total 110 000 ci 110,000

Tous titres des actions sus-énoncées ne seront remis aux ayant droit qu'après le versement intégral des 15,000,000 francs ci-dessus mentionnés, et après la remise des apports en nature, à la Commission spéciale, comme il est dit à l'article 5.

#### Art. 7

Chaque action donne droit à un cent de milleème dans la propriété de l'actif social et dans le partage des bénéfices de la Société.

#### Art. 8

Tous titres des actions sont nominatifs ou au porteur.

Tous titres nominatifs se transmettent conformément à l'article 36 du code des communes.

Tous titres au porteur se transmettent par la simple transmission.

Ils sont extraits de registres à double, frappés d'un timbre soc de la Compagnie et revêtus de la signature de deux administrateurs.

#### Art. 9

Toute action est indivisible. La Société ne reconnaît qu'un représentant pour une action.

#### Art. 10

Tous droits et obligations attachés à l'

action suivent le titre.

La possession d'une action entraîne de plein droit adhésion aux statuts de la Société et ses décisions de l'Assemblée générale.

#### Art. 11

Tous héritiers ou coéquipiers et représentants d'un actionnaire ne peuvent, sous quelque prétexte que ce soit, provoquer l'opposition des sociétés sur les biens éclusifs de la Société, en demander le partage ou la liquidation, ni s'infiltrer ou accorder manœuvre dans son administration. Ils doivent pour l'exercice de leurs droits, s'en rapporter aux instances sociales et aux délibérations de l'Assemblée générale ; les héritiers d'un actionnaire peuvent voter, mais pourront seulement soutenir un monostatut commun.

#### Art. 12

Le Conseil d'administration pourra autoriser le dépôt et la conservation des titres, soit dans la caisse sociale, soit dans la caisse de la Société générale ou Crédit mobilier, soit dans toute autre caisse.

Il déterminera la forme des certificats de dépôt, testis auxquels le dépôt pourra

être assujetti, le mode de clôturence ainsi que les garanties s'établir au sujet de cette mesure, dans l'intérêt de la Société et des actionnaires.

#### Titre IV.

##### Conseil d'administration

###### Art. 13

La Société est administrée par un conseil composé de vingt membres nommés par l'assemblée générale des actionnaires pour cinq années consécutives, sauf ce qui sera dit sous les articles 23 et 24.

Chaque administrateur doit être propriétaire d'au moins cent actions, qui seront inscrites à son nom pendant la durée de ses fonctions ; les titres de ces actions seront renfermés dans la caisse de dépôt.

###### Art. 14

Les fonctions d'administrateur sont gratuites.

Les administrateurs reçoivent des jetons de présence dont la valeur sera fixée par l'Assemblée générale.

Toutefois, il pourra être attribuée aux membres du Comité, dont il est question en l'article 27, une rémunération dont le chiffre et le mode seront réglés par l'Assemblée générale.

## Art. 15

Le Conseil d'administration se renouvelle par cinq ans chaque année.

Tes membres sortants sont désignés par tirage au sort, et ensuite par l'ordre d'ancienneté.

Ils peuvent être toujours réélus.

## Art. 16

En cas de vacance, l'Assemblée générale, lors de sa première réunion, procède à l'élection.

Le administrateur nommé en remplacement d'un autre ne demeure en fonctions qu'autant que le temps qui restait à couvrir de l'exercice de son prédécesseur.

Dans les cas où, par suite des vacances survenues dans l'intervalle qui s'écoule entre deux Assemblées générales, le nombre des administrateurs tombe à moins de quinze membres, le Conseil pourraient provisoirement au remplacement, de manière à ce qu'il y ait toujours quinze administrateurs en exercice.

## Art. 17

Chaque année, le Conseil nomme, parmi ses membres, un président et un vice-président.

En cas d'absence du président et du

vice-président, il désigne, pour chaque séance, celui des membres présents qui doit présider.

Le président et le vice-président peuvent toujours être révélus.

#### Art. 18

Le Conseil d'administration se réunit au siège social aussi souvent que l'intérêt de la Société l'exige.

#### Art. 19

La présence de neuf membres au moins est nécessaire pour la composition régulière du Conseil; les noms des membres présents sont constatés entière ou par procuration et à la séance.

#### Art. 20

Tes délibérations sont prises à la majorité des membres présents; en cas de partage, la voix du président est prépondérante.

Un ne peut voter par procuration dans le sein du Conseil.

#### Art. 21

Tes délibérations sont constatées par des procès-verbaux inscrits sur un registre tenu au siège de la Société et signés par le président et par deux des administrateurs qui ont pris part à la délibération.

Tes copies et extraits de ces délibérations à produire en justice ou ailleurs sont certifiés

par le président ou le membre qui en remplit les fonctions.

### Art. 82

Le Conseil d'administration est investi des pouvoirs les plus étendus pour l'administration de la Société.

Il passe, pour l'exploitation des services formant l'objet de la Société, les traités et marchés de toute nature.

Il règle les approvisionnements et autorise l'achat des matières nécessaires à l'exploitation et des matériau nécessaires aux constructions.

Il fait toutes les acquisitions, ventes, échanges et brux nécessaires à l'exploitation de la Société. Toutefois, les ventes d'immeubles dont le prix excèderait 100,000 francs devront être autorisées par l'Assemblée générale.

Il autorise tous retraits, transferts, aliénations des fonds, ventes, biens et valeurs quelconques appartenant à la Société.

Il donne toutes quittances, même de prix et immobiliers.

Il émet et révèle tous emprunts votés ou autorisés par l'Assemblée générale.

Il autorise toutes mane - levées d'opposition ou d'inscription hypothécaire,

ainsi que tous désistements de privilége et actions résolutives, avec ou sans paiement.

Il traite, transige et compromet sur toutes les intérêts de la Société.

Il autorise toutes instances judiciaires, soit en demandant, soit en défendant.

Il régule l'emploi des fonds de la réserve et détermine le placement des fonds disponibles.

Il fait les règlements de la Compagnie.

Il autorise les dépenses de l'administration.

Il nomme et révoque les principaux agents de la Compagnie; il détermine leurs attributions; il fixe leurs traitements, salaires et gratifications, et, s'il y a lieu, leurs cautionnements; il en autorise la restitution.

Il arrête les comptes qui doivent être soumis à l'Assemblée générale.

Il fixe provisoirement le dividende.

Il fait un rapport, à l'Assemblée générale des actionnaires, sur les comptes, et sur la situation des affaires sociétés.

### Art. 23

Par dérogation à l'article 13, le premier Conseil sera composé de :

M. M. Brunton,

V. Dubouchet

Gosselin

Herse,  
 Margueritte,  
 Payn,  
 Porvoire (Issoe),  
 Porvoire (Emile),  
 Pitté,  
 Chimay (Princ de),  
 Dassier,  
 Des Arts,  
 Busts,  
 Rhone,  
 Bixio,  
 Payn fils,  
 Buhuchet (Jacques Jullien) nouv,  
 Hockerton .

Les dix-huit administrateurs ci-dessus nommés auront le droit de nommer les deux autres membres pour compléter le nombre de vingt ; ces nominations auront lieu à la majorité des voix.

#### Art. 24

Le renouvellement du premier Conseil ne s'opérera qu'à l'expiration de la troisième année sociale . Il sera intégral .

A partir de cette époque , la renouvellement aura lieu chaque année par cinqième , suivant le mode établi par l'article 15 .

#### Art. 25

Le Conseil et l'administration peut déigner

ses pouvoirs au Comité d'exécution dont il est question en l'article 87 ci-après; il peut les déléguer en partie à un ou plusieurs de ses membres, ou à des tiers, pour un mandat spécial, pour des objets déterminés ou pour un temps limité.

#### Art. 26

Tous membres du Conseil d'administration ne contractent à raison de leur gestion, aucune obligation personnelle; ils ne répondent que de l'exécution de leur mandat.

#### Comité d'exécution

##### Art. 27

Un Comité de six membres, saufes, pris dans le sein du Conseil d'administration et nommé par lui, est chargé de l'exécution de ses décisions.

##### Art. 28

Le Comité prépare et fait exécuter, après les avoir fait approuver par le Conseil d'administration, toutes les dispositions et ordres relatifs aux divers services de l'exploitation.

Il passe les marchés, il fait tous les achats, il régle et acquitte les dépenses, suit les actions judiciaires, soit en demandant, soit en défendant.

Il propose la fixation des tarifs et les

modifications s'y apporter; il opère les placements et les retraits de fonds, signe les transferts et alienations de valeurs appartenant à la Société.

Il dirige le travail des bureaux signe la correspondance et établit tous les comptes et relevés, nomme et révoque les agents secondaires de l'administration; il a droit de suspendre tous agents, sauf à en referer dans le délai de quinzaine au Conseil d'Administration.

Il reçoit les notifications que l'administration publique aurait à adresser à la Compagnie, conformément au cahier des charges.

Il correspond avec les autorités.

Il fait tous actes conservatoires.

Le Comité délibère à la majorité des trois membres.

La correspondance est signée par deux membres de ce Comité, ou à défaut, soit par le président du Conseil, soit par l'un des vice-présidents, soit par d'autres administrateurs délégués et choisis par le Conseil d'administration.

L'encaissement et l'emploi des effets et les guittances de sommes dues à la Compagnie, les transferts des rentes sur l'Etat et effets

publics appartenant à la Société, les mandats sur la Banque, les actes d'achat et de vente, les mainslevées, clésistements, transactions, marchés et généralement tous actes portant engagement de la part des compagnies, les titres provisoires et définitifs des actions, sont signés par deux administrateurs.

#### Titre V

##### Assemblée générale

###### Art. 29

L'assemblée générale, régulièrement constituée, représente l'universalité des actionnaires.

###### Art. 30

L'assemblée générale se compose de tous les porteurs ou titulaires des vingt actions.

Nul ne peut représenter un actionnaire, s'il n'est lui-même membre de l'assemblée générale; la forme des pouvoirs sera déterminée par le Conseil d'administration.

L'assemblée est régulièrement constituée, lorsque les actionnaires sont au nombre de trente au moins et représentent le tiers du fond social.

###### Art. 31

Tous avis des convocations de l'assemblée générale sont faits un mois avant

la réunion par un avis inséré dans deux journaux de Paris désignés pour la publication des actes de Société.

Torsque l'Assemblée générale doit délibérer sur les propositions spécialement mentionnées aux paragraphes quatrième et suivants de l'article 39 ci-dessus, les avis de convocation devront l'indiquer.

#### Art. 32

Dans le cas où, sur une première convocation, les actionnaires présents n'auraient pas les conditions ci-dessus imposées, article 30, pour la validité des délibérations de l'Assemblée générale, celle Assemblée sera ajournée à la pleine droit.

L'ajournement ne pourra être moins de vingt jours.

La seconde convocation sera faite sous la forme prescrite par l'article 31 précédent.

Les délibérations de la seconde réunion ne pourront porter que sur les objets mis à l'ordre du jour de la première.

Ces délibérations sont valables, quel que soit le nombre des actionnaires présents et des actions représentées.

#### Art. 33

Les délibérations relatives aux emprunts ne peuvent être prises que lorsque

Assemblée générale réunissant au moins  
le dixième du fonds social, et à la majorité  
des deux tiers des voix des membres présents,  
au nombre de trente au moins.

Celles relatives à l'augmentation du fonds  
social, à la modification des statuts, à la pro-  
pagation ou à la dissolution de la Société,  
à la fusion avec d'autres entreprises, ne  
pourront être prises que dans une Assem-  
blée générale réunissant au moins le quart  
du fonds social et à la même majorité.

#### Art. 34

L'Assemblée générale se réunit, chaque  
année, dans le courant du mois de Juin.

Elle se réunit, en viduc, extraordinairement  
toutes les fois que le Conseil d'  
administration en reconnaît l'utilité.

#### Art. 35

Tes propriétaires d'actions et les porteurs  
de certificats de dépôts mentionnés ont l'ar-  
ticle 12 doivent, pour avoir droit d'assister  
à l'Assemblée générale, déposer leurs titres  
ou certificats, soit au siège et dans la caisse  
de la Société, soit dans toute autre caisse  
qui sera désignée à cet effet par le Conseil  
d'administration, dix jours avant l'époque  
fixée pour la réunion de chaque Assemblée.  
Il est remis, à chacun d'eux, une carte d'

admission nominative et personnelle.

Tes certificats des dépôts mentionnés ont l' article 12 donnant droit pour les dépôts de vingt actions au plus à la remise des cartes d'admission à l'Assemblée générale, pourvu que le dépôt des titres soit fait au moins dix jours avant l'époque fixée pour l'assemblée générale. Les porteurs des actions nominatives seront convoqués à domicile.

#### Art. 36

L'assemblée est présidée par le président ou par le vice-président du Conseil d'administration, ou, à leur défaut, par l' administrateur que le Conseil désigne.

Tes deux plus forts actionnaires présents au moment de l'ouverture de la séance, et, sur leur ratus, ceux qui les suivent dans l'ordre de la liste et jusqu'à acceptation, sont apposés à exercer les fonctions de scrutateurs. Le bureau désigne le secrétaire.

#### Art. 37

Tes délibérations sont prises à la majorité des voix des membres présents, chacun d'eux ayant une voix qu'il possède de trois vingt actions, sans que personne puisse ou avoir plus de dix, tant en son nom personnel que comme mandataire.

## Art. 38

Le nombre d'actions dont chaque sociétaire est possesseur est constaté par sa carte d'admission.

## Art. 39

L'assemblée générale entend le rapport du Conseil d'administration sur la situation des affaires sociétés.

Elle discute, approuve ou rejette les comptes;

Elle fixe le dividende;

Elle nomme les administrateurs en remplacement des ceux dont les fonctions sont expirées ou qu'il y a lieu de remplacer par suite de décès, démission ou autre cause;

Elle prend toutes délibérations relatives;

À tous traités de fusion avec d'autres entreprises;

À l'extension des opérations de la Société;

Aux ventes d'immeubles dont le prix excéderait 100 000 francs;

À la création et à l'émission des emprunts avec ou sans affectation hypothécaire;

À la prolongation de la durée de la

Société;

A l'augmentation du fonds social;

Aux modifications à faire aux statuts;

A la dissolution anticipée, s'il y a lieu.

Elle donne les pouvoirs nécessaires pour l'exécution desdites délibérations.

Tes délibérations prises sur les objets prévus aux paragraphes 6, 10, 11, 12 et 13 du présent article n'auront d'effet que avec l'autorisation du Gouvernement.

Enfin elle prononce souverainement sur tous tes intérêts de la Compagnie.

#### Art. 40

Tes délibérations de l'Assemblée générale prises conformément aux statuts obligent tous les actionnaires.

Elles sont constatées par des procès-verbaux, signés par les membres du bureau ou au moins par la majorité d'entre eux; tes copies ou extraits de ces procès-verbaux à produire vis à vis des tiers portant un besoin est sans certitude par le président du conseil d'administration, ou par celui des membres qui en fait les fonctions.

Une feuille de présence, destinée à constater le nombre des membres assistant à l'assemblée et celui des actions représentées

paroisseur d'ea, demeure annoeés à la minute du procès-verbal, ainsi que les pouvoirs.

Cette feuille est signée par chaque actionnaire en entier en séance.

### Titre VI

#### Inventaire, Comptes annuels, Intérêts, Dividendes, Amortissements et Réserves.

##### Art. 41

L'année sociale commence le 1<sup>er</sup> Janvier et finit le 31 Décembre de la même année.

A la fin de chaque année sociale, un inventaire général de l'actif et des passifs sera dressé par les soins du Comité d'exécution.

La comptabilité sera organisée de manière à ce qu'il soit fait distinction des résultats de l'exploitation de la boulangerie, et de toute partie de l'exploitation qui n'a pas l'objet du succès de concession des chauf-fages et d'éclairage de la ville de Paris.

Les comptes sont dressés par le Conseil d'administration.

Ils sont soumis à l'Assemblée, qui les approuve ou les rejette, et fixe le dividende à attribuer aux parts, après avoir entendu le Rapport du Conseil d'administration.

Tes produits bruts serviront d'abord à acquitter les dépenses de toute nature nécessaires par l'exploitation, tes frais d'administration, l'intérêt des obligations et de tous emprunts qui auront pu être contractés, et généralement pour toutes tes charges sociales.

#### Art. 42

Tes produits nets, déduction faite de toutes tes charges mentionnées en l'<sup>e</sup> article précédent, constituent tes bénéfices.

Sur ces bénéfices, on préleve annuellement :

1<sup>o</sup> Une retenue qui ne pourra être inférieure à 5 pour 100 de ces bénéfices pour former un fonds de réserve;

2<sup>o</sup> A partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1864, une retenue suffisante pour constituer un fonds d'amortissement, au moyen duquel la totalité des parts soit amorties avant l'expiration de la concession, à raison d'un prix qui sera fixé par la première Assemblée générale, et qui, dans aucun cas ne pourra excéder 500<sup>f</sup>.

3<sup>o</sup> Une somme suffisante pour servir aux actions amortissables et non amorties au premier dividende annuel, égale à 5 pour 100 du chiffre d'amortissement.

ment qui sera déterminé par la première assemblée générale, l'intérêt afférent aux actions amorties devant être versé au fonds d'amortissement, afin de constituer la somme nécessaire pour amortir la totalité des actions dans les délais prescrits.

Le surplus des produits annuels sera réparti également entre toutes les actions amorties ou non amorties; la portion afférente aux actions amorties sera distribuée aux propriétaires des titres qui auront été délivrés en échange de ces actions, ainsi qu'il sera dit dans l'article 45 ci-après.

#### Art. 43

Tout dividende qui n'est pas réclamé dans les cinq ans de son exigibilité est proscribt au profit de la Société, conformément aux dispositions du code Napoléon.

#### Art. 44

Le fonds de réserve se composera de l'accumulation des sommes produites par le prélevement annuel opéré sur les bénéfices, en exécution de l'article 42.

Quand que le fonds de réserve aura atteint le chiffre de deux millions de francs,

le prélèvement effectué à sa création ces-  
sons de lui profiter.

Il reprendra son cours si les réserves  
vient à être entamées.

En cas d'insuffisance des produits  
d'une année pour assurer :

1° le remboursement du nombre d'  
actions à amortir ;

2° le paiement du premier dividen-  
do dont il est parlé en l'article 42.

La somme nécessaire pour compléter  
les fonds d'amortissement et pour servir  
le premier dividende, peut être préle-  
vée sur les fonds de réserve. Toutefois,  
ce dernier prélevement n'aura pas lieu  
lorsqu'il devra avoir pour effet de ré-  
duire les fonds de réserve à moins de  
un million de francs.

L'emploi des capitaux appartenant  
à la réserve est réglé par le conseil d'  
administration.

#### Art. 45

La désignation des actions à amortir  
aura lieu au moyen d'un tirage au sort  
qui se fera publiquement chaque année,  
à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1864, aux époques  
et suivant les formes qui seront détermi-  
nées par le conseil d'administration.

Les propriétaires des actions désignées par le tirage au sort pour le remboursement, recevront en numéraire la somme qui sera déterminée pour l'amortissement, conformément à l'article 42, et les dividendes jusqu'au jour indiqué pour le remboursement, et, on échangea de leurs actions primaires, des actions spéciales nominatives ou au porteur.

Ces nouvelles actions donneront droit à une part proportionnelle dans le partage des dividendes et de l'actif social, après l'amortissement de toutes les actions.

Tes porteurs de ces actions conserveront, du reste, les mêmes droits que les porteurs des actions non amorties, à l'exception du premier dividende de 5 francs pour 100 mentionné en l'article 42.

Tes numéros des actions désignées par le sort pour être remboursées seront publiés dans deux journaux d'annonces légales.

#### Art. 46

Sur la proposition du Conseil d'administration alors en exercice, approuvée par une délibération de l'Assemblée générale votant dans les termes de l'article 39, la Société, à quelque époque que ce soit, aura le droit de distraire par voie de vente

aliénation, apport ou bail, l'extirrage de tous paramètres autres que celui qui fait l'objet du traité passé avec MM les Préfets de la Seine et de Police, pour l'extirrage et le chauffage de Paris.

### Titre VII.

#### Dissolution . Liquidation

##### Art. 47

À l'expiration de la Société ou en cas de dissolution à quelque époque et pour quelque cause que ce soit, l'Assemblée générale, sur la proposition du Conseil d'administration, règle le mode de liquidation et nomination ou plusieurs liquidateurs.

### Titre VIII.

#### Contestations . Election des dénicits

##### Art. 48

Toutes les contestations qui pourront s'élever pendant la durée de la Société ou lors de la liquidation, soit entre les actionnaires de la Société, soit entre les actionnaires eux-mêmes, à raison des affaires sociétés, seront jugées par des arbitres, conformément aux articles 81 et suivant du code de commerce.

##### Art. 49

Tout actionnaire est tenu d'élire dénicit

à Paris.

A défaut de cette élection, elle existe de droit au prorata du Procureur impérial.

Le domicile où formellement ou mystérieusement, comme il vient d'être dit, entraînera attribution de juridiction aux tribunaux compétents du département de la Seine.

### Titre IX Publications

#### Art. 50

Pour faire publier les présents statuts partout où besoin sera, tous pouvoirs sont donnés au porteur d'une expédition ou d'un extrait.

Dont acte,

Fait et passé à Paris, au siège de la Société générale de Crédit mobilier, place Vendôme N° 55.

Tos jours, mois et an susditz.

Et, lecture faite, les conjurants ont signé avec les notaires.



## Décret

Napoléon,

Par la grâce de Dieu et la volonté nationale,  
Empereur des français,

A tous présents et à venir, salut :

Sur le rapport de notre ministre secrétaire  
d'Etat au département de l'agriculture, du  
commerce et des travaux publics,

Vu le traité intervenu le 23 Juillet 1855,  
conformément au vote émis par la Commission  
municipale, le 20 Juillet précédent, entre la  
ville de Paris, d'une part, les Sieurs Léon  
et Isace Perriès et les représentants des  
Compagnies chargées de l'éclairage dans Paris,  
d'autre part, pour la concession pendant  
cinquante ans, à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1854,  
de l'éclairage et du chauffage au gaz dans  
cette ville, aux clauses et conditions énoncées  
dans ledit traité ;

Vu notre décret du 25 Juillet 1855, ap-  
-probatif de ce traité ;

Vu les articles 29<sup>e</sup>-37, 40 et 45 du Code  
de commerce ;

Notre Conseil d'Etat entendu,

Avons décrété et décrétions ce qui suit :

Art. 1<sup>er</sup>. La Société anonyme formée à Paris sous la dénomination de Compagnie parisienne d'éclairage et de chauffage par le gaz, est autorisée.

Sont approuvés les statuts de la dite Société, tels qu'ils sont contenus dans l'acte passé le 1<sup>er</sup> décembre 1855, devant M<sup>e</sup> Moquard et M<sup>e</sup> Leavenest, notaires à Paris, laquel acte restera annexé au présent décret.

Art. 2. La présente autorisation pourra être révoquée au cas de violation ou de non-exécution des statuts approuvés, sans préjudice des droits des tiers.

Art. 3. Il est établi près de la Société un commissaire qui sera chargé d'exercer une surveillance spéciale sur l'ensemble des opérations de la Société et de veiller à l'exécution de ses statuts.

Ce commissaire sera nommé parmi les ministres secrétaires d'Etat au département de l'agriculture, du commerce et des trésors publics, qui fixera son traitement, laquel sera à la charge de la Compagnie.

Art. 4. La Société sera tenue de remettre, tous les six mois, un état de son état des situations au ministre de l'agriculture, du commerce et des trésors publics, au préfet du département de la Seine, au préfet

de police, à la chambre de commerce, et au  
greffe du Tribunal de commerce de Paris.

Art. 5. Notre ministre secrétaire d'Etat  
au département de l'agriculture, du commerce  
et des travaux publics est chargé de l'exécution  
du présent décret, qui sera publié au Bulletin  
des lois, inséré au Moniteur et dans un jour  
-n et d'annonces judiciaires du département  
de la Seine, et enregistré, avec l'acte d'as-  
sociation, au greffe du Tribunal de commerce  
de Paris.

Fait au palais des Tuilleries, le 25 Décembre 1855

Napoléon

Par l'Empereur :  
Le ministre secrétaire d'Etat au  
département de l'agriculture, du  
commerce et des travaux publics

E. Routhier

D'après le traité de 1855, la pression du gaz fut donc fixée à 0°.30 le mètre cubique pour les particuliers au lieu de 0°.40°, prix moyen des anciennes Compagnies, qui variait de 0°.37 à 0°.45.

La Cie. Parisienne devait en outre livrer le gaz, pendant le jour, pour le service du chauffage et qui laissait ou trouver des débouchées conséquentes dans l'avenir.

Les conditions s'appliquant aux abonnements des particuliers furent établies et approuvées par la Préfecture de Police et dont voici le texte :

Police d'abonnement

1856-61

Conditions  
pour abonnement  
pour la fourniture du gaz  
aux particuliers

---

*Modèle de Police d'abonnement, 1856-61*

*Compagnie Parisienne  
d'éclairage et de chauffage par le gaz*

## Société anonyme

Autorisée par Décret Impérial du 25 Décembre 1855

## Conditions de l'abonnement à l'éclairage au camphor

Art. 1<sup>er</sup>

La compagnie fournit le gaz, à Paris et dans les localités où il existe des conduites, à toute personne qui aura contracté un abonnement de trois mois au moins et qui se sera, d'ailleurs, conformée aux dispositions des règlements concernant la pose des appareils, ainsi qu'aux stipulations de la présente police.

Art. 2

La Compagnie conduit le gaz devant  
la demeure du consommateur, qui en prend  
l'assise au moyen d'un embranchement sur  
la conduite principale. Cet embranchement,  
les traverses et fournitures relatives à l'ap-  
-partement intérieur et extérieur sont à la charge  
de l'abonné.

Tous appareils intérieurs seront construits par des entrepreneurs choisis par l'abonné; dans aucun cas, la compagnie ne pourra être rendue responsable de ces appareils, dont la conservation et l'entretien sont à charge de l'abonné.

Le tuyau d'embouchement sera posé et entreposé par la Compagnie, aux frais de l'abonné; dans aucun cas, la compagnie ne pourra être rendue responsable, dont la conservation et l'entretien sont à la charge de l'abonné.

Le tuyau d'embranchement sera posé et entretenu par la compagnie, aux frais de l'abonné, qui pourra faire régler par architecte, dans sa forme particulière, ces frais, dont le montant sera payé à la compagnie avant la mise en service de l'éclairage !

19) L'abonné est prévenu que pour obtenir un bon éclairage, on doit donner, dans les conditions ordinaires, les diamètres ci-après aux tuyaux distributeurs du gaz.

Pour un éclairage de 5 à 10 bacs inclusivement:  
Branchement extérieur et tuyau intérieur jusqu'au plafond ..... m. 0.027  
Tuyau de distribution de 1 bac ..... 0.0135  
idem ..... de 2 à 5 bacs ..... 0.0203  
idem ..... de 6 à 10 ..... 0.027

Pour un éclairage de 11 à 20 bacs  
Branchement extérieur et tuyau intérieur jusqu'au plafond ..... 0.034  
Tuyau de distribution de 1 à 10 bacs, mêmes diamètres que ci-dessus.  
idem ..... de 11 à 20 bacs ..... 0.034

Pour un éclairage de 21 à 30 bacs  
Branchement extérieur et tuyau intérieur jusqu'au plafond ..... m. 0.04  
Tuyau de distribution de 1 à 20 bacs, mêmes diamètres que ci-dessus.  
idem ..... de 21 à 30 bacs ..... 0.04

Pour un éclairage de 31 à 50 bacs  
Branchement extérieur et tuyau intérieur jusqu'au plafond ..... 0.054  
Tuyau de distribution de 1 à 30 bacs, mêmes diamètres que ci-dessus  
idem ..... de 31 à 50 bacs ..... 0.054

Tes dimensions ci-dessus devront être proportionnellement augmentées, lorsqu'il s'agira d'un éclairage de plus de 50 bacs; elles devront être également modifiées, selon les circonstances,

Le robinet extérieur, destiné à mollir le gaz  
ou communication avec les appareils intérieurs,  
sans également fourni et posé par la Compagnie  
aux frais de l'abonné. La Compagnie restera  
chargée de l'entretien et du remplacement, en cas  
de besoin, du dit robinet et de sa porte moyennant  
50 centimes par mois.

La pose et l'agrasseage du robinet sur le lieu deux fois  
par mois au moins.

La Compagnie aura seule en sa possession la  
clé de la porte recouvrant ce robinet.

À l'expiration de l'abonnement, le tuyau exté-  
rieur d'embranchement pourra être coupé aux  
frais de l'abonné; mais le Préfet de Police se  
réserve le droit de suspendre la mesure lorsque  
les réclamations des tiers lui paraîtront fondées.

### Art. 3

Le gaz sera livré au compteur.

En conséquence, l'abonné fera établir chez  
lui, ses frais et pour un fournisseur de son  
choix, un compteur de l'un des systèmes approu-  
vés par l'Administration.

Lorsque les lieux d'éclairage seront éloignés de la con-  
duite principale de plus de 80 mètres, et lorsque les  
bacs seront placés dans des cases ou autres emplace-  
ments situés en contre bas du sol de la voirie publi-  
que.

Lorsqu'on exécute dans les rues des travaux  
d'égouts, de pavages, de trottoirs ou de pose de condui-  
tes d'eau, les consommateurs se devant desquels  
ces travaux s'exécutent, feront bien de s'assurer  
que les branchements qui leur fournissent le gaz,  
ne sont point endommagés ni déplacés par ces tra-  
vaux, et, dans le cas contraire d'en demander con-  
naissance à la Compagnie d'éclairage et à l'Ad-  
ministration.

Ce compteur sera proportionné à la consommation maximum de l'abonné et l'abonné.

Il sera soumis, quant à son exactitude et à la régularité de sa marche, à toutes les vérifications que l'Administration jugera utile de prescrire, sans préjudice de celles que l'abonné ou la Compagnie voudraient faire effectuer par les voies de droit. Il ne pourra être mis en service qu'après avoir été vérifié et pointonné par l'Administration.

L'entretien et la conservation du compteur sont à la charge de l'abonné.

Le compteur sera posé et maintenu par des vis ou scelllements, sur une plate forme fixe parfaitement horizontale ; ses raccords, sur les tuyaux d'arrivées et de sorties du gaz, seront scellés ou cachetés de la Compagnie. Toute rupture des cachets, par le fait de l'abonné ou de ses agents, pourra donner lieu à une action en dommages-intérêts et à toutes poursuites de droit.

Il est formellement interdit à l'abonné d'apporter aucune modification ou détérioration dans le matériel du compteur et de ses accessoires.

L'abonné devra laisser un libre accès aux agents de la Compagnie dans l'endroit où sera posé le compteur. Tout refus à cet égard sera poursuivi par les voies de droit.

La Compagnie sera tenue de fournir en location des compteurs d'un système de son choix, et approuvés par l'Administration, à tous ceux de ses abonnés qui lui en demanderont.

Le prix mensuel de location, fixé par le tableau ci-après, sera exigible en même temps que le prix du gaz.

Capacité du compteur de location	Prix mensuel de location	Capacité du compteur de location	Prix mensuel de location
3 bacs	1. 25	60 bacs	5 <sup>4</sup>
5 "	1. 50	80 "	6
10 "	1. 75	100 "	7
20 "	2. 25	150 "	9
30 "	2. 75	200 "	12
50 "	3. 50	300 "	16

Moyennant cette rétribution, la Compagnie restera chargée de la pose, de l'entretien et des réparations du compteur. Toutefois, elle ne sera titré dans aucun cas les effets de la grève.

#### Art. 4

L'abonné aura la libre disposition du gaz qui aura passé par le compteur; il pourra le distribuer comme bon lui semblera, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de son domicile; mais, dans le cas où le nombre de bacs déclaré serait augmenté, il n'en pourra résultar aucune action contre la Compagnie à raison de la faiblesse de l'éclairage.

Tout acte qui aurait pour but d'obtenir le gaz sans le concours de la Compagnie et en dehors des quantités passant par le compteur, sera poursuivi par toutes les voies du droit.

#### Art. 5

L'abonné ne pourra exiger l'éclairage que pendant le temps où les conductes de la compagnie seront en charge pour le service ordinaire. La mise en charge sans lieu 50 minutes avant l'heure de l'allumage public.

Les conditions de livraison du gaz, qui pourraient avoir lieu en dehors du temps seront réglées du gré à gré entre la Compagnie et l'abonné. Toutefois, pendant la durée de l'éclairage et pendant toute la durée du jour dans les localités désignées par le Préfet de Police, le gaz sera livré aux consommateurs au prix du tarif, conformément à l'article 13 du cahier des charges.

#### Art. 6

A partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1856, le prix du gaz livré au compteur est fixé à 30 centimes le mètre cube.

#### Art. 7

Le prix de l'abonnement est payable par mois et d'avance au domicile éclairé; en consé-

- quences, il sera déposé par l'abonné, dans les cais-  
ses de la Compagnie, une somme de francs par  
boe vaissant sur ses appareils, comme représen-  
tant par approximation le prix du gaz consom-  
mé par un boe brûlant pendant un mois et des  
extinctions diverses.

Le dépôt sera remboursé par la Compagnie  
à l'abonné, à l'expiration de l'abonnement,  
sous déduction de la valeur du gaz fourni par  
elle et qui n'a pas été payé.

Le paiement des fournitures suivra sur  
présentation de la facture, après le relevé des  
consommations fait en présence de l'abonné et  
consigné par la Compagnie sur un livret qui  
restera entre les mains de l'abonné. A défaut  
de paiement dans les cinq jours qui suivront la  
présentation de la facture, la Compagnie pourra  
refuser de continuer la fourniture du gaz, sous  
toutes réserves de poursuivre par les voies de  
droit l'exécution des présentes conventions.

L'abonné renonce à opposer à la demande  
de paiement toute réclamation sur la qualité des  
consommations constatées; en conséquence, le  
montant des factures sera toujours égal à  
la présentation, sauf si la Compagnie tient compte  
à l'abonné sur les paiements ultérieurs de toute  
différence qui survient en lieu et en temps, si  
mieux n'aime l'abonné recevoir au dépens le  
montant des réclamations qui seraient reten-  
ues foncées.

#### Art. 8

Dans les cas où quelque accident de force  
majeure obligerait la Compagnie à interrompre  
momentanément l'ձelivrage, la Compagnie ne sera  
tenue à aucune indemnité autre que le rembour-  
sement du prix du gaz payé par avance et qui  
n'a pas été fourni.

Sous les conditions ci-dessus mutuellement

acceptées.

212

Déclare à la Compagnie, qui l'accepte, contracter un abonnement de<sup>(1)</sup>

pour<sup>(2)</sup>

boes qui seront alimentés

par un Compteur de<sup>(3)</sup>

boes<sup>(4)</sup>.

La Compagnie s'engage, de son côté, à mettre chaque jour le Gaz à la disposition de

212

Fait double à Paris le

La présente police, conforme au modèle approuvé aux termes de l'article 48 du cahier des charges, par décision de M. le Préfet de Police en date du 21 Juillet 1856.

Signature de l'usager

signature de la compagnie

(1) Durée de l'abonnement

(2) Nombre de boes éclairées

(3) Capacité du compteur

(4) Indiquer si le compteur est en location

### Avis

Relatif à l'éclairage et aux précautions à prendre dans son emploi

Pour que l'emploi du gaz n'offre dans l'éclairage aucun inconvénient, il importe que les boes n'en laissent échapper aucune partie sans être brûlées.

On obtiendra ce résultat en maintenant la flamme à une hauteur modérée (8 centimètres au plus), et en la contenant dans une cheminée en verre de 20 centimètres de hauteur.

Tes fioix éclairs doivent être ventilés avec soin, même pendant l'interruption de l'éclairage, c'est à dire qu'il doit être pratiquée, dans la partie supérieure, quelques ouvertures par lesquelles le gaz puisse s'échapper au dehors en cas de fuite ou de munition.

Sans cette précaution, le gaz non brûlé s'accumule dans la pièce et peut occasionner des asphyxies, des explosions et des incendies.

Tes robinets doivent être fermés de temps à autre intérieurement, afin d'en faciliter le service et d'en éviter l'oxydation.

Pour l'allumage, il est essentiel d'ouvrir d'abord le robinet principal et de présenter la lumière successivement à l'orifice du chapeau, au moment même de l'ouverture de son robinet, afin d'éviter tout écoulement de gaz non brûlé.

Pour l'extinction, il convient de fermer d'abord le robinet principal intérieur et ensuite chacun des brûleurs et l'éclairage. Dans tous les cas où les robinets extérieurs et intérieurs ne seraient pas encore fermés entièrement, le robinet intérieur doit alors fermé au moment de l'extinction, même après la fermeture du robinet extérieur, pour que, le lendemain, au moment de l'ouverture du robinet extérieur, le gaz ne s'échappe pas dans l'intérieur.

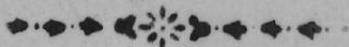
Dès qu'une odeur de gaz démontre la présence qu'il existe une fuite, il convient d'ouvrir les portes ouvrissantes pour établir un courant d'air, et de fermer le robinet intérieur.

Il est nécessaire d'en donner avis simultanément au constructeur de l'appareil et à la compagnie qui fournit le gaz, afin que la fuite soit réparée immédiatement.

Le consommateur doit s'abstenir de rechercher

lui-même la fuite avec diffusion de la lumière.

Dans le cas où, soit par imprudence, soit accidentellement, une fuite de gaz a suivi été enflammée, il conviendra, pour l'éteindre, de poser dessus un linge imbibé d'eau.



La Compagnie Parisienne qui alimente Paris et une grande partie de sa banlieue, commença à fonctionner le 1<sup>er</sup> Janvier 1856, en s'occupant tout d'abord de préparer une organisation qui lui était nécessaire et de mettre à exécution les premiers travaux qui étaient indispensables pour améliorer le matériel des usines de production et au même temps la consécration des gaz, qui exigeait un renouvellement important et continu et une augmentation dans son développement, qui n'atteignait encore que 533,158 mètres, ce qui portait à 1<sup>er</sup> Juillet la longueur moyenne des conduites par 100 mètres superficiels.<sup>(1)</sup>

(1) C'est à partir de 1856, que la Compagnie Parisienne ne plus que des tuyaux en tôle bitumée et plombée. Ce système évita la rupture des conduites, en les recouvrant en

Le siège provisoire de la nouvelle Compagnie fut établi rue St. Georges, 1, et transféré après dans un hôtel qu'elle a fait construire, par M. Desru, architecte, sur un terrain lui appartenant situé rue du faubourg Poissonnière où se trouve aujourd'hui la rue Condorcet.

Aucubut de la fusion M. Vincent Dubochet fut choisi par le Conseil d'administration pour remplir provisoirement les fonctions d'Administrateur-Directeur, qu'il conserva pendant deux ans en attendant la nomination d'un Directeur appartenant au Corps des Ponts et chaussées, agréé par l'Etat et par la ville de Paris, puis il devint ensuite Président du Conseil, pour y rester jusqu'à sa mort.

Torsque M. Dubochet quitta ses propres fonctions, M. de Gasytier, ingénieur en chef des Ponts et chaussées, fut nommé Directeur et y resta, jusqu'en

---

moyen de pièces en plomb, fixées à l'aide des colliers.

1871, époque de son décès.

En 1861, M. E. Camus, également Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, lui, ayant été adjoint comme sous-Directeur, lui succéda ensuite pour exercer la direction du développement de la Compagnie, en devenant plus tard, en 1869, un des administrateurs, ayant pour adjoint M. Godot, Ingénieur en chef des Ponts et chaussées nommé Sous Directeur, en 1879.

La Compagnie Parisienne qui fonctionne par une administration bien organisée, comme importante société industrielle, s'est toujours efforcée de répondre aux besoins de l'Administration municipale, de assurer le service de l'aétaisage public et les besoins des particuliers, en employant des moyens propres à développer et à généraliser l'emploi du gaz qu'elle même, à ses frais, directement sur étages supérieurs ou contribuant aussi, en partie, à ce qu'exige la distribution du gaz dans chaque appartement.

Nous arrivons maintenant à l'époque

de l'assassin des anciennes bastions à  
Paris, nécessitant la suppression des murs  
d'enceinte et imposant, en quelque sorte,  
des modifications autorisées de 1855.



Chapitre V  
Modifications apportées  
au traité conclu, en 1855, entre la Ville  
de Paris et la Compagnie Parisienne

---

En 1860, à l'époque de l'agrandissement de Paris, qui a donné lieu à l'annexion des banlieues, une situation nouvelle était créée à la Compagnie Parisienne pour distribuer le gaz dans la zone annexée, ce qui donna lieu à des modifications apportées dans son traité, concernant, principalement, l'éclairage des voies nouvelles existantes ou en execution, situées dans l'ancien Paris et dans la zone annexée, voici le texte du traité et du décret qui l'a précédé :

*Décret*

*Napoléon,*

Par la grâce de Dieu et la volonté nationale, Empereur des Français ;

A tous présents et à venir salut ;

Sur le rapport de notre ministre Secrétaire d'Etat au département et l'intérieur ;

Notre Conseil d'Etat entendu :

Avons décrété et décretons ce qui suit :

Art. 1<sup>er</sup>. La ville de Paris est autorisée à traiter avec la Compagnie Parisienne d'éclairage et de chauffage par les gars, aux clauses et conditions du projet de Traité ci-joint, pour l'éclairage public et particulier de la zone réunie à la ville par la loi du 16 juin 1859.

Une expédition du Traité demeure en annexe.

Art. 2. Notre Ministre Secrétaire d'Etat au département de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait au palais des Tuilleries, le 22 Décembre 1860.

Signd : Napoleon

Par l'Empereur

Le Ministre Secrétaire d'Etat au département de l'intérieur,

F. de Persigny

Eclairage et chauffage par gaz  
dans la ville de Paris.

---

Territoires annexés

---

Traité du 25 Janvier 1861

---

Paris, le 25 Janvier 1861.

Entre les soussignés

M. le Baron Georges Eugène Haussmann,  
Sénateur, grand-officier de l'ordre impérial  
de la Légion d'Honneur, Préfet du dépar-  
tement de la Seine, stipulent au nom de  
la Ville de Paris, en vertu d'une délibéra-  
tion du Conseil Municipal de ladite ville,  
en date du 17 Août 1860, et dont un ex-  
tract est annexé aux présentes, et d'une  
autorisation spéciale résultant d'un dé-  
cret impérial en date du 22 Décembre  
1860.

D'une part;

Et l'autre M. Vincent Dubochet, officier  
de la Légion d'honneur, demeurant rue  
du Faubourg Poissonnière N° 175, 5<sup>e</sup> Paris;

Et M. Émile Perrin, officier de la  
Légion d'honneur, président du conseil

d'administration de la Compagnie des Chemins de fer du Midi et du canal latéral de la Garonne, demeurant à Paris, place Vendôme, Crédit mobilier;

3<sup>e</sup> M. Emile Mayniel, ancien capitaine du génie, officier de la légion d'honneur, demeurant rue de l'Oratoire n° 29, à Paris;

4<sup>e</sup> M. Eugène Joseph de Grayffier, ingénieur en chef des ponts et chaussées, chevalier de la légion d'honneur, demeurant à Paris, rue Saint Georges n° 1;

Président et membres du Conseil d'administration et Directeur de la Compagnie Parisienne d'Eclairage et de Chauffage par le gaz, Société anonyme formée suivant acte passé devant M<sup>e</sup> Moquard et M<sup>e</sup> Lavaud, son collègue, notaires à Paris, le 19 Décembre 1855, délivrant un registre et publié, dont les statuts ont été autorisés par un décret impérial en date du 25 Décembre 1855, et dont le siège est à Paris, rue Saint Georges n° 1;

Agissant collectivement en vertu d'une délibération en date du 25 Octobre 1860, par laquelle le Conseil

d'administration leurs délibérations spécialement, en conformité de l'art. 28 des statuts, les pouvoirs qu'il tient des délibérations régulièrément réunies ou assemblées générales extraordinaires, ainsi qu'il résulte du procès-verbal de délibération en date du 14 Septembre même anno, contenant l'approbation du Traité ci-après transcrit, et mentionnant que les pouvoirs nécessaires pour le rendre définitif sont données au Conseil d'administration;

Tes procès-verbaux des délibérations prévues du Conseil d'administration et de l'assemblée générale des actionnaires, délivrés conformément aux articles 21 et 40 des statuts, sont annexés aux présentes,

D'autre part

A été convenu ce qui suit :

#### Article premier

Tes usines à gaz de la Compagnie qui se trouvent comprises dans les nouvelles limites de Paris, seront considérées comme entrepôt réglé, et sauf l'autorisation du Préfet de la Seine, il ne pourra y être fabriqué de gaz que pour la consommation de Paris et des environs

nou annexées du territoire des anciennes communes de la banlieue, dans lesquelles le gaz a été installé en vertu de traités antérieurs approuvés par l'autorité compétente.

Le service de l'octroi y sera organisé et les droits perçus en conformité des dispositions de l'art. 7 de la loi du 16 Juin 1859 et du décret du 19 Décembre suivant sur le nouveau régime de l'octroi de Paris, la Compagnie conservant la faculté d'option qui lui est réservée par la loi précédée, et pouvant user de cette faculté toutes fois qu'elle le jugera utile à ses intérêts.

Torsqu'elle paiera le droit d'octroi sur la bouteille, il sera déduit du montant de ce droit deux centimes par mètre cube de gaz consommé hors de l'enclavée des fortifications, et provenant des usines situées à l'intérieur.

#### Art. 2

Les marchés conclus par la Compagnie avec les communes de la banlieue de Paris pour la fourniture du gaz, marchés en cours d'exécution, seront, à date du décret d'homologation du présent traité, réalisés par l'avenement et complément,

pour tout le territoire de ces communes qui se trouve annexé à la ville de Paris.

#### Art. 3

La concession faite par le Traité du 23 Juillet 1855 sur diverses parties représentées aujourd'hui par la Compagnie Parisienne et l'Electricité et de l'Éclairage par le gaz s'étendra, à partir du décret d'homologation du présent traité, à toute la zone annexée entre l'ancienne enceinte et l'enceinte fortifiée. Cette extension de concession n'est faite et acceptée qu'aux conditions énoncées dans les articles suivants.

#### Art. 4

La compagnie s'engage à pouvoir, par la construction d'usines nouvelles, par le développement de ses usines actuelles, par le remaniement et l'extension de la canalisation des voies publiques, à la fourniture et à la distribution de tout le gaz nécessaire aux consommateurs de la zone annexée.

Toutefois, jusqu'au 31 Décembre 1872, les réquisitions de l'Administration, ou ce qui concerne les canalisations nouvelles dans la zone annexée, ne pourront excéder 183,000<sup>m</sup>, savoir : 40,000<sup>m</sup> en 1861,

37 000<sup>m</sup> en 1862, 35 000<sup>m</sup> en 1863 et 10,000<sup>m</sup>  
chaque des sept années suivantes. Il est assuré  
tenu que les canalisations nouvelles dont  
la Compagnie prendra l'initiative, ne seront  
pas comprises dans le chiffre maximum  
de 182,000<sup>m</sup>; mais les dépenses de ces ca-  
nalisations s'ajouteront, dans le compte  
dont il est parlé à l'article 6, aux dépenses des  
canalisations requises par la Ville.

Au commencement de chaque année,  
l'Administration remettra à la Compagnie  
un état d'indication approximatif des  
canalisations à faire pendant cette an-  
née.

La Compagnie ne pourra être requise  
de commencer les canalisations que trois  
mois après la remise de cet état, et les  
réquisitions devront être faites au moins  
cinq jours d'avance.

#### Art. 5

Pendant une période de douze années,  
à partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1864, la Compagnie  
établira des comptes distincts de toutes  
les recettes provenant de la vente du  
gas dans la zone nouvelle, concédée  
par le présent Traité, et dans l'ancien  
région, concédé par le Traité du 23 Juil-  
let 1858. La limite des deux réseaux

vers l'axe du tracé des anciens boulevards extérieurs, rectifiés et réunis au chemin de fer; de telle sorte que l'éclairage public des immeubles entassés sur le côté des boulevards attenant aux anciennes communes, soit compris en entier dans les comptes de la zone nouvelle, et que l'éclairage public soit compté par unités dans les deux cas.

#### Art. 6

Pendant cette même période de douze années, la Compagnie établira, sur les bases ci-après indiquées, le compte des bénéfices et des pertes de son exploitation dans la zone nouvelle.

Ce compte sera constitué, d'une part, du produit net des consommations de gaz par l'éclairage public et par les abonnés.

Il sera débité d'autre part :

1<sup>o</sup> Des sommes représentant les quantités de gaz qui auront été émises par les usines pour le service de la zone nouvelle, au prix de 14 centimes l'mètre cube, y compris le droit d'octroi de 2 centimes établi par l'art. 8 du Traité du 23 Juillet 1855, applicable à la zone nouvelle. Ces quantités de gaz seront évaluées

d'après le chiffre des consommations tant par l'éclairage public que par les abonnés, et d'après les perles, dont le montant est fixé à forfait à 12,500 litres de gaz par année et par mètre courant des canalisées.

Dans le cas où, par application des paragraphes 1, 2 et 3 de l'art. 11 du Traité de 1855, le prix du gaz serait réduit, le prix de revient fixé ci-dessus à 140 le mètre cube subirait une réduction proportionnelle ;

2° D'une somme équivalente à 10% 100 du capital de premier établissement de la zone nouvelle. Le chiffre de ce capital sera évalué :

Pour la canalisation, y compris les conduites déjà établies, à 17<sup>e</sup> le mètre courant.

La canalisation des anciens boulevards extérieurs et du chemin doron. - de sera complétée pour moitié dans chacun de ces deux tronçons ;

Pour les usines, en prenant pour base leur puissance de production, calculée sur les émissions nouvelles annuelles de gaz à raison de 500<sup>t</sup> par 1000 mètres cubes de gaz fabriqué.

3° L'évaluation des dépenses de pro-

meur établissement sur le 1<sup>er</sup> Janvier 1861,  
soit faite :

Pour les usines, sur la consommation  
de gaz de la dernière année ;

Pour la canalisation, sur la longueur  
des conduites existantes à cette époque.

La distribution des dépenses ultérieures  
sur ce lieu, à la fin de chaque année, sur  
les mêmes bases, et elles seront passées  
en compte, au leur majorité du 1<sup>er</sup> Juillet  
prochain.

Tous sommes en bénéfice ou en perte  
qui résulteraient du compte d'exploitation,  
seront cumulés à la fin de chaque année,  
avec intérêt à 6% pour tous jusqu'au 31 Décem-  
bre 1872.

Dans le cas où, à cette dernière époque,  
le compte ainsi réglé se solderait en perte,  
cette perte constituerait pour la Compagnie  
une créance à amortir avec intérêt à 6%  
100. La Ville affuerait alors à cet amon-  
tissement, jusqu'à due concurrence, mi-  
quement, la part qu'elle alloue l'art. 6 du  
Traité de 1858, sur les bénéfices de la Com-  
pagnie au-delà de 10% 100 du capital,  
sans que la Compagnie, sauf la réserve ci-  
après, puisse exercer une répétition  
contre la Ville, dans le cas où cette part

serait insuffisante pour assurer complètement la croissance de la Compagnie avant l'expiraison du Traité du 23 Juillet 1855.

Toutefois, si la cas prévu au dernier paragraphe de l'art. 11 dudit Traité de 1855 venait à se réaliser, la Ville de Paris ne pourrait user du droit éventuel qui lui est réservé, qu'après avoir constaté l'atténuation de cette croissance.

#### Art. 7

A l'effet de pourvoir aux voies et moyens nécessaires par l'extension de concession stipulée dans le présent Traité, la Compagnie Parisienne augmentera son capital social, et le portera au maximum à 84,000,000 fr. En conséquence, il pourra être créé 58,000 sections nouvelles de 500 fr. chacune.

#### Art. 8

Toute entreprise nécessaire actuellement exploitée par la Compagnie, et même que les entreprises nouvelles autorisées par le Préfet de la Seine, seront l'objet d'une comptabilité distincte, et leurs résultats annuels se confondront avec les résultats de l'entreprise principale. Il en sera de même des fournitures de gare qui seront faites en dehors de l'enceinte fortifiée,

ainsi qu'il sera expliqué à l'art. 1<sup>er</sup>, et qui ne pourront être augmentées ou déboursées des Trésoriers, sans autorisation du Préfet de la Seine.

#### Art. 9

Tes consommations de gaz dans la zone annexe seront constatées selon le mode qui sera réglé par le Préfet de la Seine. Il est entendu que les recettes afférentes à l'éclairage public, divisées par 15 centimes, donnent le volume de gaz consommé par cet éclairage; celles de l'éclairage particulier au campeur, divisées par 30 centimes, et celles de l'éclairage à l'heure, divisées par la moyenne donnée du mètre cube de gaz, donnent le volume de gaz consommé par les particuliers.

La Compagnie réglera son service et sa comptabilité de manière à faciliter ces constatations pour chacune des deux zones distinctement, de même que pour les localités alimenterées en dehors des fortifications par les usines de gaz situées à l'intérieur; elle communiquera, à toute époque, aux agents de l'Administration municipale, les livres et documents qu'ils jugeront nécessaires.

#### Art. 10

Partie faite à l'homologation du présent  
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Traité, la ville deviendra immédiatement propriétaire de tout le matériel de l'ձâlage public appartenant actuellement aux compagnies, dans la zone annexée.

#### Art. 11

La Compagnie d'âclairs et ailleurs qu'elle est devenue propriétaire des intérêts et des droits de la Compagnie du Nord, qui éclaire les communes de Bâleignolles, Montmartre, La Chapelle, Clichy et Saint Denis, et de la Compagnie de l'Est, qui éclaire les communes de Chavonnes, Saint Mandé, Vincennes, Bercy, Charenton, Maisons-Alfort et Saint Maurice, et qu'elle accepte, pour lesdites compagnies, les clauses du présent Traité en ce qui concerne les parties annexées de leur territoire, et les stipulations des articles 1 et 8 concernant ce qui est relatif à la fourniture de gaz en dehors des fortifications.

#### Art. 12

Tes modifications et apres indiquées sont apportées aux clauses et conditions du Traité du 23 Juillet 1855 :

- a) Le droit de 200,000 fr. ne sera pas élevé, jusqu'à l'époque où la Compagnie sera remboursée de la totalité des parts,
- b) dont la ville doit lui tenir compte, aux termes de l'art. 6 du nouveau Traité.

" Mais à compter de cette date, il sera porté à  
 " 250,000 fr., lorsque la consommation par  
 " mètre courant de conduite sera, dans la  
 " zone aménagée, reconnue égale à celle de  
 " Paris."

At l'art. 6 les §§ 2 et 3 sont remplacés par  
 la rédaction suivante :

" Cette Société ne pourra demander  
 " d'augmenter son capital en actions au-  
 " delà de 84,000,000 fr. qu'après avis du  
 " Préfet de la Seine et du Conseil municipal."

" Au-delà de 10 pour 100 du capital, on se-  
 " tions régulières émises et libérées, et après  
 " prélevement des sommes nécessaires pour  
 " annuités d'amortissement des actions et  
 " obligations émises ou à émettre par la Com-  
 " pagnie, et de la retenue actuellement fixée  
 " pour la réserve par les statuts, les bénéfi-  
 " cies qu'elle réalisera seront partagées par  
 " moitié entre elle et la ville à parts égales.  
 " 1<sup>er</sup> Janvier 1872."

En fin de la concession, et par l'effet  
 " même de l'action complète de l'amortisse-  
 " ment des actions et obligations, le pro-  
 " duct de l'actif mobilier et immobilier de  
 " la Compagnie et le montant de la réserve  
 " feront partie des bénéfices à partager.

At l'art. 7, il est bien entendu que le § 6

ne s'applique pas à la zone nouvelle délimitée  
à Paris, dans laquelle la Compagnie pourra  
conservier et établir les usines nécessaires  
à l'exploitation de l'éclairage et du chauffe-  
-fage par le gaz, et au traitement des sous-  
-produits de la fabrication du gaz.

À l'art. 10, le N° 2, relatif au pouvoir éclai-  
-rant du gaz, est supprimé et remplacé par  
la rédaction suivante :

a trouver sans parfaitement épuré, et  
a son pouvoir éclairant deurs être tel que,  
" sous la pression de 2 à 3 millimètres d'  
" eau, b'obtient d'une lampe à carb., brûlant  
" 42 grammes d'huile de colza épurée à  
" l'heure, puisse être obtenu avec une  
" consommation de 105 litres de gaz à l'  
" heure en moyenne.

a La Compagnie sera tenue de fournir  
a les appareils et les procédés nécessaires à  
a la constatation du pouvoir éclairant, qui  
a s'effectuera chaque jour de la manière  
a suivante :

Les expérimentateurs prendront pour  
type du brûleur du gaz le bac Benghal en  
porcelaine à 30 trous, brûlant sous 2 à 3  
millimètres d'eau à pression avec un  
orifice de 20 centimètres de haut et  
0"049 de diamètre en bas et 0"052 en

haut ; ils en réglent la flamme pour avoir une lumière d'une valeur égale à celle de la lampe Carrot, brûlant 42 grammes d'huile à l'heure, sous les conditions spécifiées dans l'Instruction de M. M. Dumas et Rouzaud, jointe au présent tracté.

Tes deux flammes ayant été maintenues bien exactement égales en intensité pendant le temps nécessaire pour brûler 10 grammes d'huile, les expérimentateurs mesureront le gaz consommé, qui devra s'élever en moyenne à 85 litres, la consommation devant être en moyenne de 405 litres de gaz pour 42 grammes d'huile.

Tes essais se feront au moyen d'un appareil décrit, et suivant le mode indiqué dans l'Instruction précédée de MM Dumas et Rouzaud : chaque appareil devra être reçu par les ingénieurs de la Ville de Paris, et il ne sera mis en service qu'après avoir été vérifié contradictoirement par les agents de la ville et ceux de la Compagnie.

Tes appareils d'essai seront placés dans tes bureaux de section de la compagnie, dans une pièce dont les agents de la ville auront sous le clef ; ceux des bureaux destinés aux essais seront choisis, d'accord avec la compagnie, dans la

réunion moyenne des usages suivants part  
usine à laquelle correspond le bureau. Il y  
aura autant de bureaux et d'essais qu'il con-  
viendra à l'Administration Municipale d'en  
établir, mais au moins un par chaque usine  
et deux, et deux pour les usines importantes.

Tes essais seront effectués de huit à  
onze heures du soir. Tes expérimentateurs  
feront trois essais à demi-heure d'intér-  
valle, et ils en prendront la moyenne. Chaque  
jour, la feuille de service, remise par le Directeur  
du Service municipal des travaux publics  
de la Ville de Paris aux essayeurs, désignera  
les bureaux où les essais devront être effectués.

Le nombre d'essais devra être le même pour  
chaque usine. Le chef de la section ou l'un  
des ingénieurs de la Compagnie est autorisé  
à assister à l'essai et à prendre note de ses  
résultats; mais il n'intervient en rien dans  
la conduite de l'opération, dont l'essayeur  
reste tout maître et responsable.

S'il la consommation du gaz, qui, dans tes  
essais, doit être égale à 25 litres, comme il  
est dit ci-dessus, dépasse 27 litres 50,  
il sera donné immédiatement connais-  
sance à M. le Préfet de la Seine et à la Com-  
pagnie.

La moyenne des essais de chaque mois

devera étre égale à 25 litres en nombre rond.  
 Pour estendre cette moyenne, il sera attribué  
 à chaque usine, au commencement de chaque  
 année un coefficient proportionnel à la frac-  
 -tion moyenne qui représente la part du service  
 de l'usine dans l'éclairage public total. Quand  
 la moyenne d'un mois sera inférieure ou su-  
 -périeure au type, il sera fait report au mois  
 suivant du même trimestre, de la compensa-  
 -tion due par la Compagnie ou par la ville. A  
 la fin de chaque trimestre, le compte de la  
 compensation proportionnelle entre toutes  
 les usines sera arrêté, et, s'il y a déficit, la  
 compagnie paiera à la ville une amende égale  
 à la valeur de la lumière manquante, en  
 prenant pour base le prix de l'éclairage  
 public, sous la déduction du droit d'octroi  
 et la moyenne mensuelle des consomma-  
 -tions de l'éclairage public dans ce trimestre.

Pour une même année la Compagnie solde  
 le compte en déficit des deux premiers tri-  
 mestres, en payant une amende égale à  
 la valeur de la lumière qui n'a pas été  
 fournie, ainsi qu'il vient d'être dit. Si  
 ces déficits se représentent pour un ou  
 deux des trimestres du second semestre de  
 la même année, la Compagnie paierait  
 respectivement pour chacun d'eux une

amende égale à deux fois la valeur de la lumière qui n'aurait pas été tirée.

Tes dispositions des deux paragraphes qui précèdent ne s'appliquent qu'au cas où la lumière en déficit ne dépasse pas 10 pour 100, ce qui correspond à une consommation d'électricité qui, dans l'appareil d'essai, ne dépasse pas 87 filtres 50 pour 10 grammes d'huile brûlée.

Si ces chiffres sont dépassés dans les essais de deux suivants consécutifs, il sera procédé, après un délai de cinq jours, à des expériences contradictoires, en présence des agents de la ville et de ceux de la compagnie.

En cas de désaccord entre les agents des deux services sur le résultat des expériences, il sera fait immédiatement appel à un ingénieur de l'Etat, tiers expert désigné à l'avance à cet effet par le Conseil de Préfecture au commencement de chaque année.

A partir du jour où le déficit en dehors des tolérances de 10 p. 100 aura été dénoncé par la ville à la Compagnie, il se reproduit pendant dix jours de suite ou pendant quinze jours non continus dans un même mois, la Compagnie sera tenue de payer une amende égale à cinq fois la valeur de la lumière manquante, au prix de l'

éclusives publics réduit comme il est dit ci-dessus.

Si le déficit ou dessous des tolérances ne s'est pas produit pendant dix jours de suite ou pendant quinze jours ou un mois, la Compagnie sera autorisée à en faire la compensation, comme si ce déficit avait eu lieu dans la limite de la tolérance.

La compensation sera admise aussi pour les cas de force majeure; mais lorsque la compagnie aura prévu et constaté quelque cas de force majeure pouvant modifier le pouvoir octroyant du gaz, elle sera tenue de le notifier immédiatement à M. le Préfet de la Seine.

Le résultat des procès-verbaux de vérification du pouvoir étaisont, tant qu'informations que contradicteurs, sera rendu public quatre fois par an, par le mode que déterminera M. le Préfet de la Seine.

À l'art. 12, on ajoutera, après la dernière paragraphe :

a) En exécution du paragraphe qui précède, la Compagnie exécutera, suivant le mode prescrit par l'article 3 de l'arr. n° 16 préfectoral du 8 Avril 1856, le drainage des conduites établies sous les voies plantées, et entourer les branchements

de drains en terre cuite.

" 4° prix de réfection des chaussées et  
a trottoirs à payer à la ville pour les conduites  
a établir ou à réparer, est fixé à 2 fr. par  
a mètre carré.

À l'art. 14, l'approvisionnement en ma-  
tières premières destinées à la fabrication,  
sera fait au moins soutenu, au taux d'  
être fait de deux mois fixé au § 7.

La rédaction de l'art. 15 sera modifiée  
de la manière suivante :

" Cet éclairage comprend non-seulement  
a toutes les voies publiques existantes et  
a celles qui pourraient être créées, mais en-  
acore tous les établissements appartenant  
a la ville de Paris (notamment les  
a théâtres lui appartenant) et à l'assem-  
a blance publique, qui seront désignés  
a communautés à la Compagnie par le Préfet  
a de la Seine pendant le cours de la pre-  
a sente concession.

" Il comprendra, en outre, les établis-  
a sements départementaux et établissements  
a militaires situés dans Paris, qui seront  
a indiqués à la Compagnie de la même  
a manière.

L'art. 16 est remplacé par la rédaction  
suivante :

" Il y aura trois séries de bacs .

" La dimension des flammes de ces bacs sera, au minimum, savoir :

" Pour les 1<sup>re</sup> série, consommant 100 litres à l'heure, 0^052 de largeur sur 0^029 de hauteur ;

" Pour les 2<sup>e</sup> série, consommant 140 litres à l'heure, 0^067 de larg. sur 0^032 de hauteur ;

" Pour les 3<sup>e</sup> série, consommant 200 litres à l'heure, 0^094 de large sur 0^045 de hauteur .

Le prix est fixé par heure :

Pour les bacs de la 1<sup>re</sup> série, 0^0150

du 2<sup>e</sup> " 0^0210

du 3<sup>e</sup> " 0^0300

" lorsque le gaz sera tenu au compteurs, il sera payé à raison de 0^15 de métro cube .

" Si l'Administration reste libre d'apporter aux ouvertures des bacs tous changements qu'elle jugera nécessaires, sans toutefois qu'il en résulte une augmentation de consommation du gaz . Dans ce cas, les dimensions en largeur et en hauteur des flammes seront déterminées par le Préfet de la Seine, conformément aux expériences contradictoires entre les imaginaires de la ville de Paris et celles de la compagnie .

À l'art<sup>e</sup> 24, le nombre des allumeurs à fournir pour les rondes, soit de jour, soit de nuit, sera porté à vingt.

L'art. 28 est supprimé et remplacé par la rédaction suivante :

" Tous les travaux effectués, obtenu  
" à les fournitures livrées par la Société  
" pour le compte de la ville, se feront à prix  
" d'enlèvement, sur les bases d'un bordereau  
" à prix, arrêté chaque année par le Préfet  
" et accepté par la Compagnie. Ces comptes,  
" réglés chaque mois par les ingénieurs du  
" Service de l'Eclairage public et approuvés  
" par le Préfet, seront soldés dans la forme  
" d'usage pour les entrepreneurs du  
" Service municipal de Paris."

À l'art. 34 on ajoutera le paragraphe suivant :

" Le prix de 4 contimes se compose de la manière suivante :

1 <sup>e</sup> Allumage et extinction . . . . .	0.03
2 <sup>e</sup> Nettoyage et entretien de la propriété des lanternes . . . . .	0.0032
3 <sup>e</sup> Remplacement des verres cassés, entretien et renouvellement des peintures des appareils, consolles et candélabres	0.0068
" Total égal	<u>0.0400</u>

" la compagnie ne pourra être tenue ~  
 " pour le prix de 0.0068 cento se chargezen  
 " du remplacement des verres bombés ou  
 " autres que ceux actuellement en usage .

" L'Administration reste libre de  
 " prendre à sa charge tout ou partie de  
 " l'entretien des appareils, pour une por-  
 " tion ou pour la totalité de l'éclairage  
 " public ; dans ce cas, le prix de 4 conti-  
 " mes subira les réductions résultant de  
 " la décomposition qui précède , et la Com-  
 " pagnie ne pourra être chargée de nou-  
 " veau de l'entretien des appareils repris  
 " par la Ville que d'un commun accord .

À l'art. 38, le premier paragraphe sera  
 remplacé par la rédaction suivante :

" Ces retenues seront fixées ainsi  
 qu'il suit :

" 1<sup>e</sup> Pour chaque bœuf dont la flétranche  
 " n'aurait pas la dimension prescrite , il  
 " sera fait une retenue de 40 contimes .

" (art. 16) . Cette retenue sera réduite de  
 " moitié , lorsque la défectuosité des bœufs  
 " aura été rectifiée dans la première heure  
 " de service et qu'il en aura été justifié .

Tes 10<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> paragraphes seront  
 remplacés par la rédaction suivante :

" 8<sup>e</sup> 10 . La Société supportera une

"retenuue de 1<sup>er</sup> par jour pour chaque appareil  
 "ayant des valves cassées, ou dans le tuyau  
 "duquel seraient manifestées des fuites  
 "qui n'auraient pas été réparées après  
 "avertissement donné à la Société (art. 30).

"§ 13. Pour chaque jour et chaque  
 "usine où le gaz ne serait pas parfaitement  
 "purifié comme il est dit à l'article 10,  
 "la Compagnie supportera une retenue de  
 "25".

Fait double, à Paris, le vingt cinq Janvier  
 mil huit cent soixante et un.

Approuvée l'écriture

signé : G. E. Haussmann.

Approuvée l'écriture

signé : Dubochet

Approuvée l'écriture

signé : Léon Perrin

Approuvée l'écriture

signé : Bo Grystein

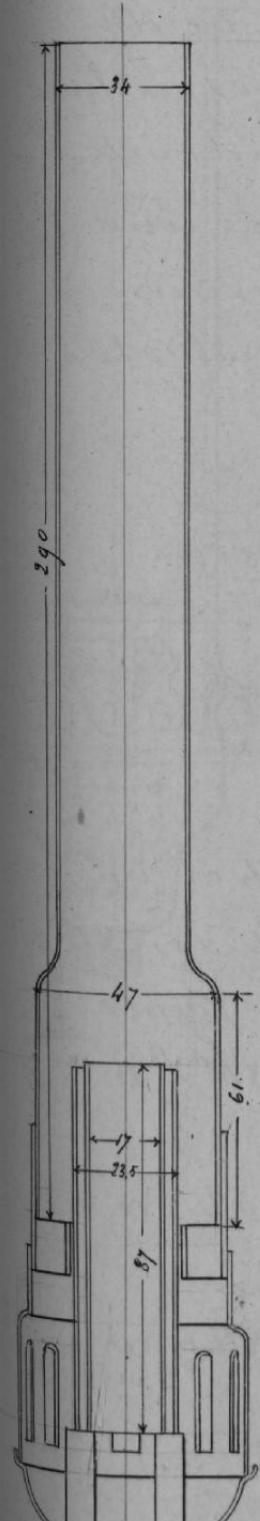
Approuvée l'écriture

signé : Mayniot



## Chapitre VI Instruction pratique

donnant la marche à suivre pour les expériences relatives à la détermination journalière du pouvoir éclairant et de la bonne épuration du gaz de la Compagnie Parisienne.



### Vérification du pouvoir éclairant

La flamme des lampes Carcel prise pour type et celle du boc de gaz normal, sont amenées et maintenues à une égale intensité, sous le rapport du pouvoir éclairant. Quand la lampe a brûlé 10 grammes d'huile, le boc doit avoir brûlé 25 litres de gaz, s'échappant sous la pression de 25 millimètres d'eau.

#### 1<sup>e</sup> Description des appareils

##### Lampe Carcel

Diamètre extérieur du boc . . . . . 23<sup>mm</sup> 5

Diamètre intérieur du boc

(ou du courant d'air intérieur) 17 . 0

Diamètre du courant d'air

extérieur . . . . . 45 . 5

Hauteur totale du verre . . . . . 290 . 0

Distance du coude à la base du verre . . .	61.0	<sup>mill</sup>
Diamètre extérieur du niveau du coude .	47.0	
Diamètre intérieur du verre pris au haut de la cheminée . . . . .	34.0	
Epaisseur moyenne du verre . . . . .	2.0	

### Conditions de la mèche

Mèche moyenne, celle mèche des phares.  
La tresse est composée de 75 brins. Le dé-  
cimètre de longueur pèse 3 gr. 6. Les mèches  
doivent être conservées dans un endroit  
sec, ou, si le local est humide, dans une  
boîte contenant de la chaux vive dans un  
double fond; cette chaux sera renouvelée  
auant sa complète extinction.

### *Conditions de l'huile*

On emploie de l'huile de colza épuree.

Becoming

Le bœuf d'osseï est un bœuf Benghal en porcelaine à 30 trous, avec panier et sans cône, comme le montre la figure ci-jointe.

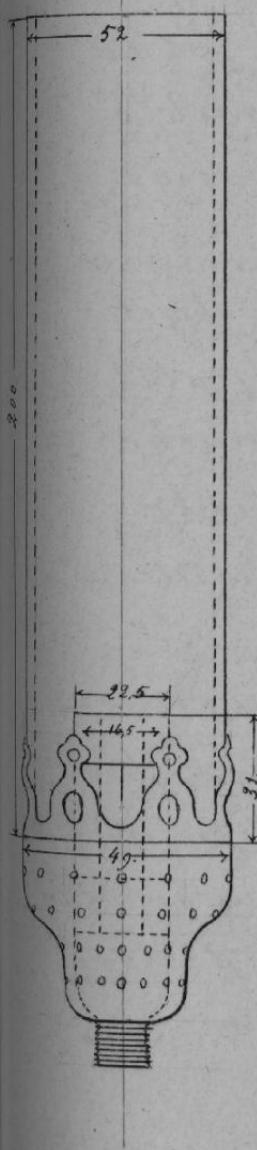
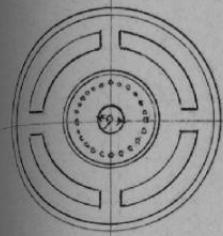
Hauteur totale du bloc . . . . . 80 mill' o

## *Distance de l'naissance de la*

galerie au sommet du bac . . . . . 31.0

### Hauteur de la partie cylindrique

club box . . . . . 46.0



Diamètre extérieur du cylindre en porcelaine .. 22<sup>mill</sup> 5  
 Diamètre du courant d'air intérieur ..... 9.0  
 Diamètre du cerclage sur lequel sont percés les trous ..... 16.5  
 Diamètre moyen des trous ..... 0.6  
 Hauteur du verre .. 200.0  
 Epaisseur du verre .. 3.0  
 Diamètre extérieur } en haut 52.0  
 du verre - - - } en bas . 49.0  
 Nombre de trous percés dans le panier ..... 109.  
 Diamètre des trous du panier ..... 3.0

—

2<sup>e</sup> Préparation de l'essai  
L'essai comprend 6 allumages et 6 mesures.

### Allumage de la lampe

Mettre une mèche neuve.

La couper à fleur du porte-mèche.

Remplir la lampe exactement d'huile,

jusqu'à la naissance de la galerie.

Monter la lampe.

Se l'allumer, en maintenant d'abord la mèche à 5 ou 6 millimètres de hauteur.

Placer le verre.

Pour régler la dépense, on élève la mèche à la hauteur de 10 millimètres, et le verre de telle sorte que le coude soit à une hauteur de 7 millimètres au-dessus du niveau de la mèche.

Pour obtenir ces conditions, on doit affluer la pointe inférieure du petit appareil qui est adopté au porte-mèche, avec la mèche elle-même, et la pointe supérieure, avec un trait aussi mince marqué sur le col du verre.

La lampe doit consommer 48 grammes d'huile à l'heure, et il importe de la régler à ce chiffre. Quand la consommation descend au-dessous de 38 grammes, ou qu'elle s'élève au-dessus de 46 grammes, l'essai est annulé.

Allumage du bœc

On allume le bœc en ayant soin de faire pointer la partie inférieure du verre sur la base de la galerie.

On le laisse brûler, ainsi que la lampe, une demi-heure avant de commencer l'

opération.

On mesure la pression sur le manomètre adapté au porte-bac. Elle doit être de 2 à 3 millimètres d'eau.

### Mesures

Tarer la lampe. Pour cela, la placer dans le cylindre fixé sur les plateaux de la balance et établir l'équilibre au moyen de granules de plomb.

Ajouter, sur le plateau où se trouve la lampe, un petit poids supplémentaire, (A).

Établir la communication du flacon de la balance avec le tube.

S'assurer au moyen des mires que la flamme de la lampe et celle du bac sont à la même hauteur et à une même distance de l'écran.

Ramener aux zéros l'aiguille mobile sur l'axe du compteur à gaz, et celle du compteur à secondes.

### 3<sup>e</sup> Essai

S'placer derrière la lunette.

Pour obtenir des ténèbres égales dans les deux moitiés de l'écran, on fait varier la dépense du gaz au moyen du robinet à vis placé sur le compteur. Il est commode,

pour apprécier plus sûrement les intensités relatives des deux lumières, de se servir des petites lampes mobiles au moyen d'une vis, qui servent à diminuer le champ de l'instrument.

Quand le marteau frappe sur le timbre, on fait partir l'aiguille du compsteur en tirant à soi le levier qui met en mouvement les deux aiguilles.

Accrocher le poids B au plateau dans lequel se trouve la lampe.

Rétablir la communication du filéau avec le timbre.

Pendant tout le temps que dure l'essai, on doit observer dans la lunette si l'égalité des deux lumières se maintient; au besoin, on la rétablit en réglant l'arrivée du gaz à l'aide du robinet à vis.

Au moment où le marteau frappe à nouveau sur le timbre, on pressa sur le levier pour arrêter les deux aiguilles.

#### 4<sup>e</sup> Résultat de l'essai. — Calcul

Tire la dépense sur le cadran du compsteur.

Sur la pression sur le manomètre apporté au portefeuille.

### L'exemple du calcul

Le compteur marque . . . . . 24 litres 5

Comme le poids B pèse . . . . . 10 gram.

La dépense de gaz pour 42 grammes d'huile

$$2.45 \times 42 = 102 \text{ litres g}$$

Cet essai sera répété trois fois, de demi-heure en demi-heure. La lampe et la bue allumée au commencement de l'opération serviront dans les mêmes conditions, pour le reste de l'expérience.

On prendra la moyenne des trois résultats.

La consommation normale de la lampe étant de 42 grammes d'huile à l'heure, pour brûler 10 grammes d'huile, il faudra 14'17".

Ainsi le compteur à secondes permet de déterminer, dans chaque expérience, la consommation d'huile que la lampe fait par heure, et de reconnaître si l'on est dans les limites indiquées plus haut.

Par exemple, le compteur à secondes marque 15'30", soit 15,5

D'après la proportion suivante, on aura :

$$10 : 15,5 : x : 60$$

$x = 88$  grammes /, consommation d'huile de la lampe par heure.

### 5<sup>e</sup> Vérification du compteur

Elle doit être faite tous les huit jours, en présence d'un agent de la Compagnie.

#### Préparation de l'expérience

Remplir d'eau le gazomètre.

S'introduire le gaz. Pour cela, on ouvre le robinet qui donne accès au gaz, et, en même temps, celui qui laisse écouler l'eau.

Recueillir dans un vase l'eau qui s'échappe et l'introduire dans le réservoir supérieur.

Le gazomètre étant plein de gaz, fermez le robinet inférieur.

On doit s'assurer alors s'il n'y a pas de fuite dans l'ensemble des appareils. Pour cela, on ferme le robinet du porte-bec, on ouvre le robinet qui met en communication le gazomètre et le compteur, ainsi que le robinet à vis. On fait couler un peu d'eau du réservoir dans le gazomètre, jusqu'à ce que le manomètre marque une pression de 0 mètre 050 d'eau. Si cette pression n'a pas varié subtil de 5 minutes, il n'y a pas de fuite dans l'appareil.

#### Expérience

Ramener à 0 l'aiguille du compteur.

Ouvrir en plein le robinet du compteur et celui du porte-bec.

Faire couler l'eau du réservoir dans le gazomètre, au moyen du robinet disposé à cet effet.

On règle l'écoulement de l'eau au moyen de ce robinet, de telle sorte que la pression indiquée par le manomètre ne dépasse pas 0 mètre 003.

Quand le niveau de l'eau dans le gazomètre se trouve surero de l'échelle, faire partir l'aiguille mobile du compteur.

Quand le niveau de l'eau arrive dans le gazomètre au degré de 25, on arrête l'aiguille du compteur.

On lit la division marquée par cette aiguille; si ces deux nombres sont d'accord, le compteur est exact.

Dans le cas où le nombre de litres représenté par la marche du compteur et celui qui sortait indiqué par le gazomètre ne seraient pas d'accord, on répétera l'expérience trois fois chaque jour, pendant toute la semaine, et on prendra la moyenne.

Si la dégence du compteur, mesurée au gazomètre, présente des variations qui dépassent 1 pour 100, c'est à dire 0 litre 25, ou bien 2,5 divisions pour les 25 litres du compteur, celui-ci doit être mis en réparation et remis à l'essai.

Vérification de la bonne opération  
du gaz

---

L'appareil consiste en un bec en porcelaine B, semblable à celui qui est adopté pour la détermination du pouvoir éclairant. Il est monté sur un petit réservoir à gaz M, muni d'un manomètre S au bas. Le bec traverse un plateau sur lequel on pose une cloche tubulaire en verre C. La tubulure communique avec un tube de plomb, qui déverse le gaz au dehors ou dans une cheminée.

*1<sup>e</sup> Préparation du papier d'épreuve.*

Plonger des feuilles de papier blanc non collé dans une dissolution d'acétate neutre de plomb dans l'eau distillée, contenant 1 de sel pour 100 d'eau.

Sécher ces feuilles de papier à l'air, les couper en bandes de 1 centimètre de large sur 5 centimètres de long, et les conserver dans un flacon à l'hermétique large goulot.

*2<sup>e</sup> Essai*

Suspendre une bande de papier F ainsi préparée dans la cloche C de l'appareil ci-dessous.

Ouvrir le robinet R pour y faire arriver le gaz. Le manomètre M doit indiquer une pression de 2 à 3 millimètres d'eau pour

dant la durée de l'expérience.

laisser la bande de papier dans le courant de gaz pendant la durée de l'un des essais relatifs au pouvoir éclairant, c'est à dire pendant un quart d'heure.

Retirer la bande.

Écrire sur la bande le numéro du bureau et la date.

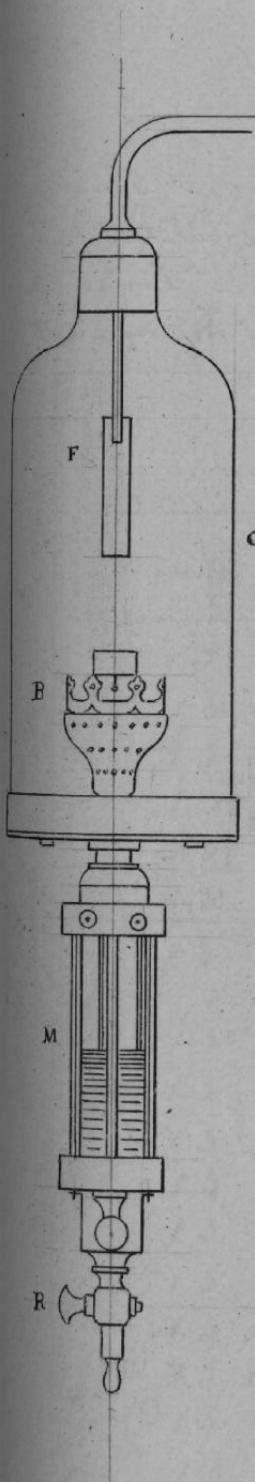
La bande de papier ne doit pas brûler par l'action du gaz. Si elle ne s'est pas colorée, l'essayer de nouveau dans un flacon à l'oméni à large goulet, n'en conservant toutes les bandes d'un même trimestre.

Si la bande de papier imprégnée et scellée de plomb brûle ou noircit par son séjour dans la cloche, on évitera l'essai.

Si une des bandes, numérotée et datée, est conservée dans le flacon à l'oméni.

Si l'autre bande, numérotée et datée, est, de plus, revêtue de la signature de l'essayeur et envoyée, sous pli scellé,

M. le Directeur des Travaux publiés de



La ville de Paris.

Paris le 12 Décembre 1862

V. Regnault  
Administrateur de la Ma-  
nufacture Impériale de  
Savres, Membre de l'  
Académie des sciences.

J. Deless, Général  
Membre de l'Académie  
des sciences, Président  
du Conseil municipal.

EDF

Service municipal  
de l'éclairage public de Paris

Vérification du pouvoir  
éclairant des gaz

Tableau des quantités d'huile brûlées  
à l'heure par la lampe Carbol, calculées de  
seconde en seconde de 13 à 16 minutes.

Durée des essais	Quantité d'huile brûlée		
	Minutes	Secondes	Grammes
13		"	46
13		1	46
13		2	46
13		3	45
13		4	45
13		5	45
13		6	45
13		7	45
13		8	45
13		9	45
13		10	45
13		11	45
13		12	45
13		13	45
13		14	45
13		15	45
13		16	45
13		17	45
13		18	45
13		19	45
13		20	45
13		21	44
13		22	44
13		23	44
13		24	44

Durée des essais		Quantité d'huile brûlée	
Minutes	Secondes	Grammes	Décagrammes
13	25	44	7
13	26	44	6
13	27	44	6
13	28	44	5
13	29	44	5
13	30	44	4
13	31	44	3
13	32	44	3
13	33	44	2
13	34	44	2
13	35	44	1
13	36	44	1
13	37	44	"
13	38	44	"
13	39	43	9
13	40	43	9
13	41	43	8
13	42	43	7
13	43	43	7
13	44	43	6
13	45	43	6
13	46	43	5
13	47	43	5
13	48	43	4
13	49	43	4
13	50	43	3
13	51	43	3
13	52	43	2
13	53	43	2
13	54	43	1
13	55	43	1
13	56	43	"
13	57	43	"

Durée des essais		Quantité d'huile brûlée	
Minutes	Secondes	Grammes	Décagrammes
13	58	42	4
13	59	42	4
14	.	42	4
14	1	42	4
14	2	42	4
14	3	42	4
14	4	42	4
14	5	42	4
14	6	42	4
14	7	42	4
14	8	42	4
14	9	42	4
14	10	42	4
14	11	42	4
14	12	42	4
14	13	42	4
14	14	42	4
14	15	42	4
14	16	42	4
14	17	42	4
14	18	41	4
14	19	41	4
14	20	41	4
14	21	41	4
14	22	41	4
14	23	41	4
14	24	41	4
14	25	41	4
14	26	41	4
14	27	41	4
14	28	41	4
14	29	41	4

Durée des essais		Quantité d'huile brûlée	
Minutes	Secondes	Grammes	Décagrammes
14	30	41	3
14	31	41	3
14	32	41	2
14	33	41	2
14	34	41	2
14	35	41	1
14	36	41	1
14	37	41	"
14	38	41	"
14	39	40	9
14	40	40	9
14	41	40	8
14	42	40	8
14	43	40	7
14	44	40	7
14	45	40	6
14	46	40	6
14	47	40	5
14	48	40	5
14	49	40	4
14	50	40	4
14	51	40	3
14	52	40	3
14	53	40	3
14	54	40	2
14	55	40	2
14	56	40	1
14	57	40	1
14	58	40	"
14	59	40	"
15	"	40	"
15	1	39	9

Durée des essais		Quantité d'huile brûlée	
Minutes	Secondes	Grammes	Désignation
15	2	39	9
15	3	39	8
15	4	39	8
15	5	39	7
15	6	39	7
15	7	39	6
15	8	39	6
15	9	39	6
15	10	39	5
15	11	39	5
15	12	39	4
15	13	39	3
15	14	39	3
15	15	39	3
15	16	39	3
15	17	39	2
15	18	39	2
15	19	39	1
15	20	39	" "
15	21	39	" "
15	22	39	" "
15	23	38	9
15	24	38	9
15	25	38	9
15	26	38	8
15	27	38	8
15	28	38	7
15	29	38	7
15	30	38	6
15	31	38	6
15	32	38	6
15	33	38	5
15	34	38	5

Durée des essais		quantité d'huile brûlée	
Minutes	Secondes	Grammes	Décagrammes
15	35	38	4
15	36	38	4
15	37	38	4
15	38	38	3
15	39	38	3
15	40	38	2
15	41	38	2
15	42	38	2
15	43	38	1
15	44	38	1
15	45	38	1
15	46	38	0
15	47	38	0

vérification  
du pouvoir éclairant du gau  
et de son opération

---

Ville de Paris

## Éclaireur

## Essais sur le pétrole et sur l'épuration des gaz.

N° de l'essai	Heure à laquelle le pétrole est mis en place	Pression de la manomètre du bocal de 34	Référence comme la température et la pression de gaz à laquelle les gaz sont évacués	Verifications de l'appareil	
				Pression de la manomètre du bocal de 34	Pression de la manomètre du bocal de 34
1 <sup>er</sup>	Chaque deux heures	de buoy dans la cam. à l'huile complète de 34	Pression de gaz à laquelle les gaz sont évacués	Pression de la manomètre du bocal de 34	Pression de la manomètre du bocal de 34
2 <sup>e</sup>	Chaque deux heures	de buoy dans la cam. à l'huile complète de 34	Pression de gaz à laquelle les gaz sont évacués	Pression de la manomètre du bocal de 34	Pression de la manomètre du bocal de 34
3 <sup>e</sup>					
Observations					

Assisté aux expériences

Paris le

189



- (A) Si la consommation lors de la vérification hebdomadaire n'est pas accusée exactement à 5 litres, le moteur est arrêté et l'ensemble compris entre 24 litres d'essentilles, et deux étreintes fait l'essai de vérification chaque jour.
- (B) Quand l'essai sur l'épuration donne un résultat il doit être fait un second essai.

Les résultats des essais sur l'épuration seront pris en regard des essais de puissance obtenus correspondants

L'ingénieur

La chef de section

Méthode d'essai  
 du pouvoir éclairant et de la  
 bonne épuisation du gaz à Paris  
 de MM Dumas et Regnault  
 Par M. Félix Heblanc

Vérificateur des gaz de la ville  
 de Paris <sup>(1)</sup>.

Cette méthode pratique, proposée, après  
 des études suivies, par M. M. Dumas et  
 Regnault, a été adoptée pour vérifier la  
 qualité du gaz fourni par la Compagnie  
 Parisienne. Témoignage de la ville avec  
 cette compagnie obtenu celle-ci a four-  
 ni un gaz présentant une pureté et  
 un pouvoir éclairant déterminés.

Aujourd'hui, le gaz de houille livré,  
 à Paris, par les sociétés de la Com-  
 pagnie qui alimentent la capitale, est  
 examiné, chaque soir, par les essayeurs  
 du service municipal de Paris, dans une  
 buveuse ou chambre noire, reportées sur  
 divers points.

D'après le traité de 1861, confirmé,

---

(1) Extrait du bulletin de la Société française  
 de physique, p. 11 (1876)

À cet égard, par celui de 1870, la Compagnie doit fournir un gaz tel que, brûlé dans le bac réglementaire (c'est un bac d'Argand du système de Benzet), sous la pression de 2 ou 3 millimètres d'eau, il n'exige que 25 litres ou 27<sup>1/2</sup> de gaz, au maximum, pour être équivalent, en pouvoir éclairant, à celui d'une flamme de lampe Carcel, de dimensions réglementaires, et brûlant pendant le même temps, 10 grammes d'huile de colza épurée (ce qui équivaut à une consommation de 42 grammes d'huile à l'heure). Au-dessus de cette limite de 27<sup>1/2</sup>, il y déficit de pouvoir éclairant, et les conséquences en sont prévues par le cahier des charges.

M. M. Dumas et Rognault, auteurs de la méthode d'essai que nous avons décrite, avaient été amenés à définir de la manière suivante le système d'approche de vérification qui devait satisfaire au but proposé :

Deux flammes d'égale intensité étant données, l'une produite par une lampe Carcel (brûlant dans des conditions fixes), l'autre par une lampe à gaz brûlant, autant que possible, dans les mêmes conditions, déterminer les consom-

actions respectives d'huile et de gaz, dans un temps donné, par l'un et l'autre de ces appareils.

M. M. Dumas et Rouxult furent conduits à choisir comme bac type, pour le gaz, celui qui, par sa forme, se rapproche le plus de la lampe Caret, brûlant 42 grammes d'huile de cette épuree à l'heure, et fixer les flammes G et R (fig. 1 et 2) dans une position inviolable, à la même distance du photomètre, de telle sorte que leurs intensités étant maintenues égales, en modifiant la dépense du gaz, on consigne, il n'y eut, en définitive, que deux éléments à déterminer, à la fin de l'expérience, savoir le nombre de grammes d'huile brûlée et le nombre de litres de gaz consummés pendant comme le temps. Ces deux quantités devaient représenter aussi des nombres équivalents, au regard au pouvoir éclairant des deux flammes.

Si l'expérience est faite dans les conditions du maximum de pouvoir éclairant, c'est à dire que la combustion du gaz, au bac type, s'effectue à la pression de 2 à 3 millimètres d'eau. Le photomètre employé Vc (1 et 2) est le photomètre de Foucault<sup>(1)</sup>, à plaques de verre

<sup>(1)</sup> Il fut imaginé par un habile physicien

amidonnées, auquel on a ajouté une lunette T (fig. 2) qui permet l'observation dans le sens de l'axe de l'instrument.

Le gaz servant de seringue au bac K (fig. 1) passe par un excellent compteur de Brant N.S. (fig. 2 et 3), qui permet d'évaluer la consommation dans un temps donné, à  $\frac{1}{10}$  de litre près; il est muni d'un robinet très-sensible, qui permet de régler, à chaque instant, la dépense du gaz. L'observateur, placé dans le compartiment obscur, à l'œil au photomètre pour observer à la flamme du gaz un pouvoir éclairant toujours égal à la flamme type de la Carcel servant d'unité de lumière. Il lui suffit, pour cela, de modifier la dépense du gaz à l'aide du robinet à tête circulaire.

L'axe du compteur porte deux aiguilles, l'une peut être rendue fixe ou mobile, à volonté; l'autre va constamment en mouvement lorsque le gaz passe dans le compteur; un système de levier que l'on pousser permet de faire

pour examiner le pouvoir éclairant du gaz de la tourbe comparé à celui du gaz de la houille, à Paris.

partager, à un moment donné, à l'aiguille fixe, le mouvement de rotation de l'arbre du volant du compteur et détermine, simultanément, le départ des aiguilles des minutes et des secondes d'un petit compteur chronométrique O (fig. 2 et 3), implanté au-dessus du compteur à gaz.

Un bâti en fonte A, placé dans la chambre noire, derrière la cloison où est encastrée la plaque C du photomètre (où se trouve l'observateur dans l'obscurité), supporte, à la fois, le compteur à gaz, le bec de gaz E<sup>(1)</sup> et une balance particulière dont l'une des plateaux reçoit la lampe C avec réglementaire G.

Cette balance, construite avec un succès comptable par M. Bouléau, sur les instructions fournies par MM Dumas et Riquaud, est représentée fig. 2 et 4; l'aiguille porte un marbre automatique E qui ne peut tomber qu'à la droite de l'observateur et qui indique avec une précision de 1 centigramme, pour une charge de 3 kilogrammes dans chaque plateau, le moment où la lampe,

<sup>(1)</sup> Le gaz, brûlé par une bougie, ne passe pas par le compteur.

prostablement tarée, a consommé une quantité déterminée d'huile, dans un temps qui est accusé par la course des aiguilles du compteur chronométrique.

En effet, lorsque la lampe allumée, s'est équilibrée par sa force dans le plateau opposé (1), si une petite quantité d'huile vient à être brûlée, à partir de ce moment, l'équilibre est rompu; le châssis du marteau sur le timbre F (fig. 4) indique que l'expérience commence. L'observateur, placé devant le photomètre et le compteur, met, immédiatement, en mouvement l'aiguille indicatrice du compteur  $\times$  gaz, et, du même coup, les aiguilles du compte-secondes, lesquelles étaient au zéro. Cela fait, on relève le marteau et l'on place du côté de la lampe G un poids de 10 grammes. Lorsque 10 grammes d'huile sont consommés, l'aiguille D de la balance rebouche (fig. 4), le marteau tombe sur

(1) On peut voir que la disposition est telle, que le fléau de la balance ne peut être influencé par la chaleur provenant de la combustion de la lampe.

Le l'ombre F est avertit, par là, l'opérateur que l'expérience est terminée. Cetui-ci pourra alors le lever et arrêter le mouvement de l'aiguille indicatrice du compteur gaz et des aiguilles du chronomètre.

Le chemin parcouru par l'aiguille, sur le cadran du compteur à gaz, donne, en litres et fractions, la consommation pendant le temps accusé par le compte-secondes, ce qui permet, en même temps, de reconnaître si la combustion de l'huile s'est effectuée dans les conditions réglementaires.

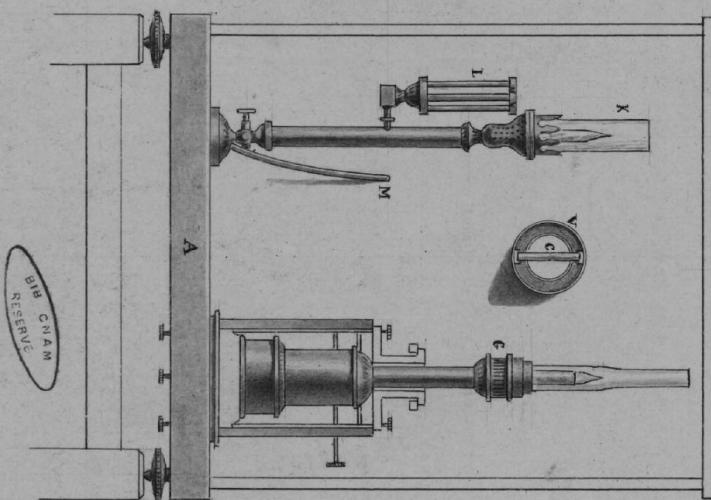
Il est bien entendu que l'observateur, placé dans la chambre noire opaque, de temps en temps, l'ait au photomètre et maintient identique le pourcentage des deux flammes. Il a pour cela, à sa portée le robinet d'admission du gaz dans le compteur, robinet dont la sensibilité est telle qu'elle permet de faire varier le débit du gaz de très faibles quantités, au plus ou au moins, pour rendre le pourcentage des deux flammes Régulé à celui de la flamme G qui reste invariable pendant la durée d'un essai lorsque la

La figure a été bien réglée presque parfaitement.  
(Voir la légende pour les fig. 1 à 4. Ces  
figures sont extraites du Dictionnaire  
de Chimie de M. Nürlin, publié par  
la maison Hachette).

Appareils photométriques M.M. Durans et Reginault

Pour la vérification d'appareils éclairant dans

Fig. 1

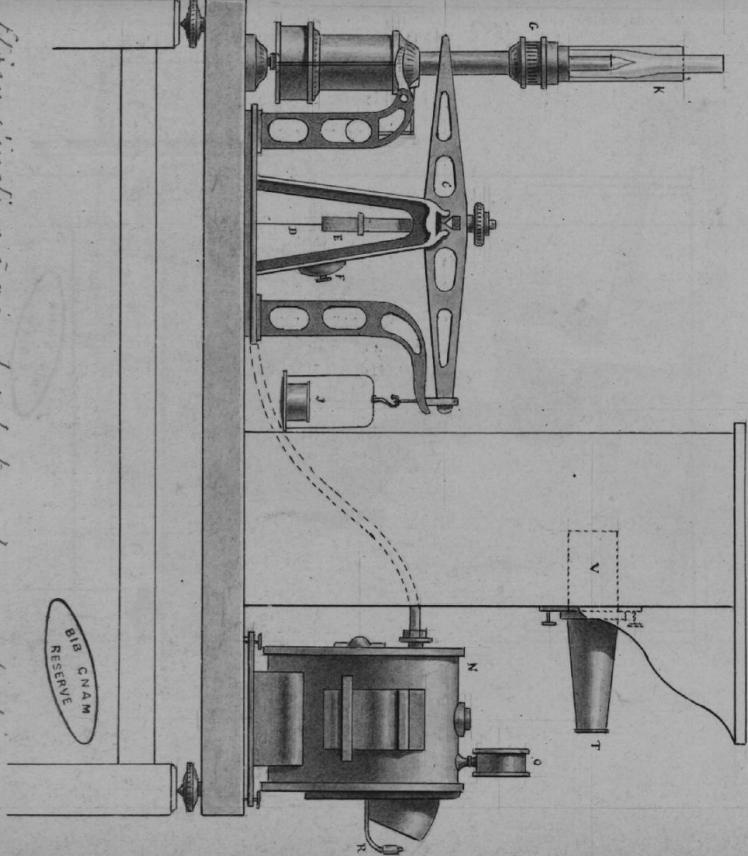


Légende

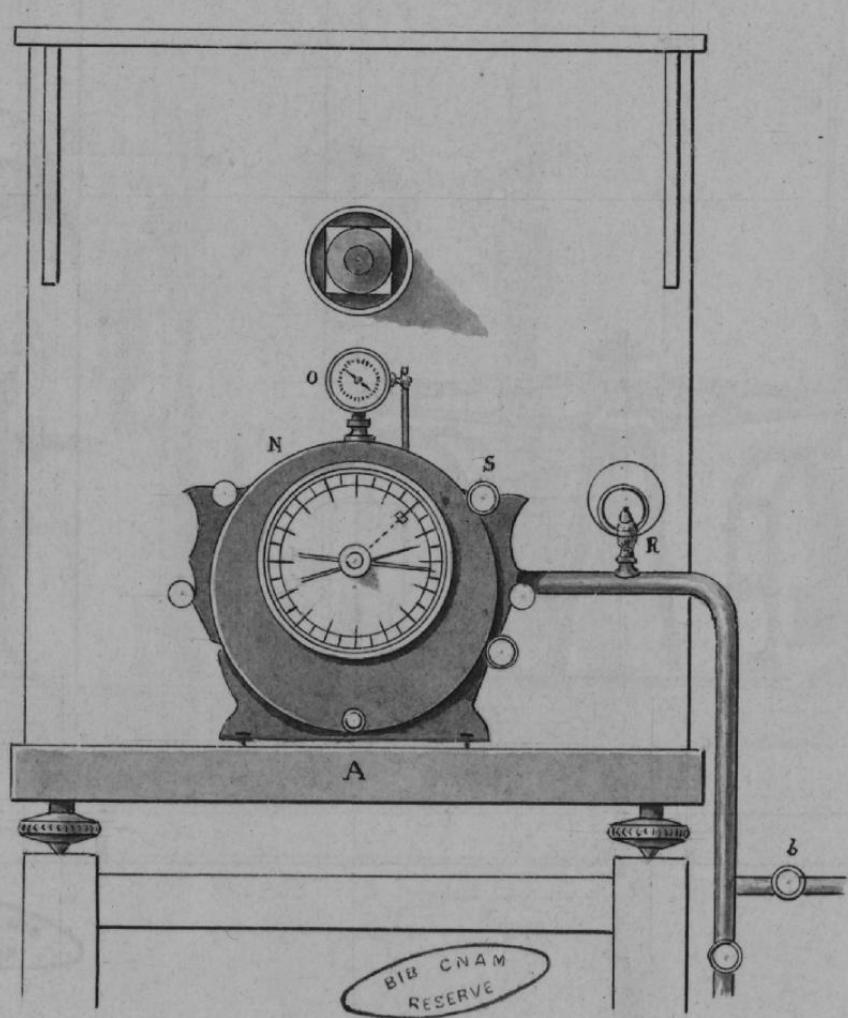
l'échelle s'incline à gauche, le tube devient plus lourd que le tube, le marteau peut conséquemment équilibrer instable, il tombe, le tube résonne et l'opérateur est averti du moment de commencer ou de mettre fin à l'expérience.

La balance CDEFF est en fonte.  
Le tube F est démonté automatique E, dépendant de l'aiguille ou flèche G. Le marteau logé dans le creux de la poitrine supérieure de l'aiguille, n'importe moins qu'il soit levé et qu'il se relève) que dans la situation verticale de l'aiguille; une aiguille d'empêcher de pouvoir tomber du côté opposé au tube. Dès que le

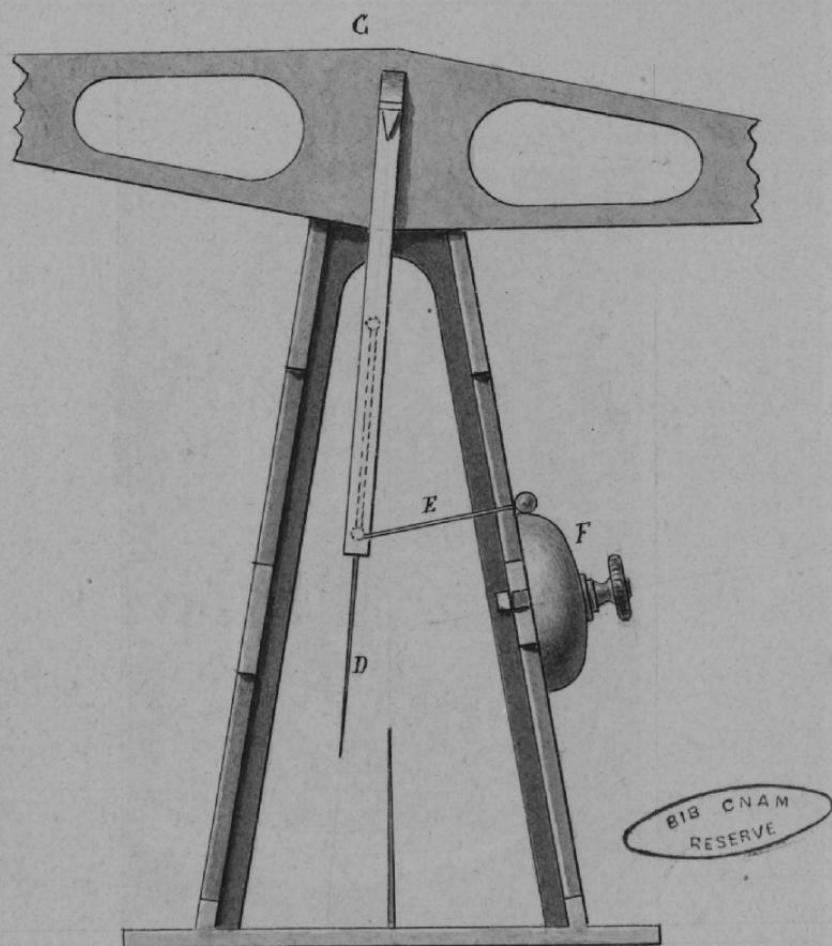
Fig. 2



*Fig. 3*



*Fig. 4*



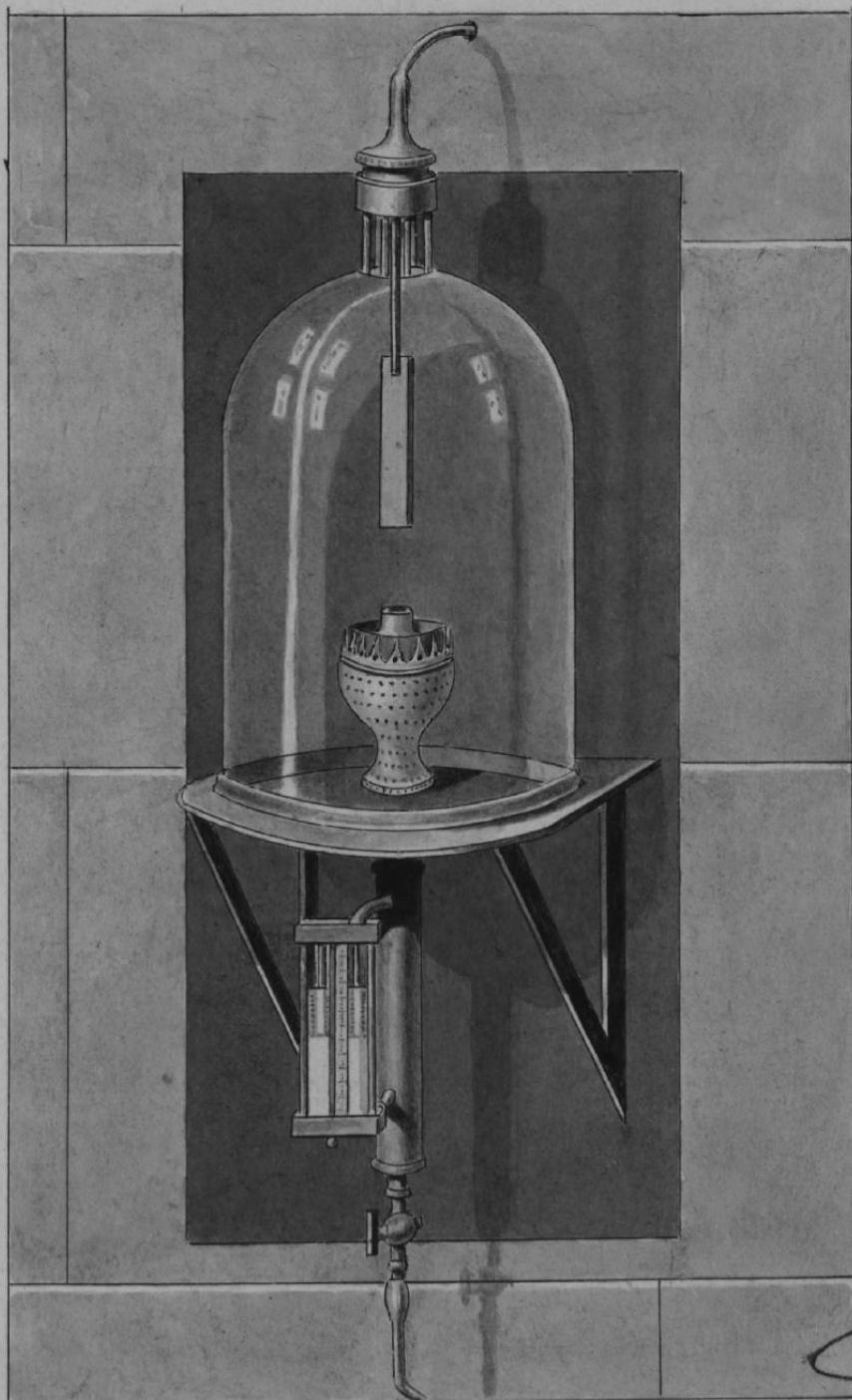
## Vérification de l'épuration

Le gaz de l'éclairage devant, au terme du trajet, être à l'épreuve de l'acétate de plomb, on vérifie sa qualité et l'absence d'acide sulfhydrique et de sulfhydrate d'ammonium avec l'appareil représenté ci-après (fig. 5).

Le gaz arrive dans la cloche en verre par les ouvertures d'un bac  $B$ , à trou, du système Bengel, lorsqu'on ouvre le robinet  $R$ . On le fait écouler, sous une pression de quelques millimètres d'eau, observée au manomètre  $M$ . Le gaz s'écoule au dehors par un tube communiquant avec la cloche de la cloche. Une bande de papier  $f$ , préparée à l'acétate de plomb, est suspendue à une pince. Le gaz est débité à raison de 100 litres à l'heure, environ. Ce papier doit rester entièrement blanc pendant un quart d'heure de passage du gaz.

A tout propos, le gaz est soumis, de temps en temps, à des vérifications; un registrat peut requérir un chimiste ou un ingénieur pour vérifier la qualité chimique du gaz et son pouvoir éclairant lorsqu'il survient une plainte, émanant, soit de la municipalité,

Fig. 5



BIB CNAME  
RESERVE

soit d'un consommateur privée. Il y a des gaz de diverses richesses ayant des canalisations spéciales.

Tes expériences se font avec un bœuf et Argand réglable à 15 trous et à hauteur de 7 pouces de hauteur. L'unité de lumière servant à la comparaison est celle d'une bougie type ou blanche de baleine; la consommation de gaz par le bœuf d'Argand, dans un temps donné, sous une pression déterminée, est fixée entre certaines limites pour équivaloir à un multiple de la lumière fournie par la bougie type.

Le photomètre le plus généralement employé en Angleterre, et en Allemagne, également, est le photomètre de Bunsen ou photomètre à bache.

Il y a, à Londres, plusieurs gaz et dont les qualités sont spécifiées par le traité uniforme imposé aux Compagnies. Brûlant sous le volume de 5 pieds cubes ou de 141 litres, à l'heure, le gaz doit fournir une lumière équivalente à celle de 12 bougies (gaz ordinaire, de Londres ou de Paris), de 20 bougies (gaz riche du cannel-coal), ou de 40 bougies (gaz de luxe, du brougham).

L'essai chimique est fait à l'aide du papier et acétate de plomb et du papier rouge de tournesol. De plus, les traités imposent que le gaz ne doit pas contenir plus de 20

grains de soufre, sous quelque forme que ce soit, par 100 pieds cubes de gaz (0<sup>9</sup>.40 par mètre cube).

L'opérateur qui vérifie le pouvoir éclairant du gaz doit toujours se placer, pour opérer, à une distance d'au moins mille yards de l'usine (1 Kilomètre environ). Cette procédure est observée, aussi à Paris.

Nous croyons que le système français de vérification du pouvoir éclairant du gaz est supérieur, en exactitude, au système précédent, en raison de la plus grande sensibilité des moyens photométriques et de l'emploi d'une unité de lumière moins sujette à variations. Au surplus, la lampe à huile commence à être substituée, en Angleterre, à la bougie comme unité de lumière.<sup>(1)}</sup>




---

(1) Extrait du Bulletin de la Société française de Physique; — 1876.

Essais du pouvoir éclairant  
et de l'épuration du gaz

Expériences photométriques  
fixant quantitativement le pouvoir éclairant du gaz

Rapport

Fait par M. Goblane (Félix) au nom des arts  
économiques et chimiques (Société d'encourag<sup>t</sup>),  
sur la construction des appareils photomé-  
triques de M. M. Dumas et Renault et en  
particulier sur une balance à marées auto-  
matique par M. Delvau.

M. Delvau habile constructeur d'instru-  
ments de physique a présenté à la Société l'  
ensemble des appareils photométriques dével-  
opés par le service de la vérification du pou-  
voir éclairant du gaz de la ville de Paris,  
appareils installés par ses soins dans les  
diverses chambres noires de Paris où les  
essayeurs du service, procèdent chaque soir,  
aux expériences qui ont pour objet de consta-  
tter à la fois le pouvoir lumineux du gaz  
et sa bonne opération.

Parmi ces appareils, figure une balance  
d'une disposition particulière destinée à

tarer la lampe Carcel type dont la flamme est comparée à celle du gaz.

L'examen de ces appareils a été renvoyé à notre Comité des arts économiques, auquel M. le Président m'a fait l'honneur de m'adjointre en raison des fonctions que je remplis dans le service de la vérification de l'octroi municipal.

Avant de décrire la balance de M. Delenit et les diverses parties des appareils qui concourent aux déterminations photométriques, il nous apparaîtra de rappeler les circonstances qui ont précédé l'adoption du système d'expérimentation aujourd'hui en usage pour apprécier le pouvoir lumineux du gaz de l'octroi de Paris.

Antérieurement extraite du 25 Janvier 1861 de la ville de Paris avec la Compagnie Parisienne du gaz et qui suit l'annexion des communes suburbaines, l'ancien cahier des charges avait déjà stipulé pour l'octroi de la ville les conditions à remplir relativement au pouvoir octroyant du gaz et sa bonne opération.

Mais immédiatement après l'organisation du service de la Compagnie Parisienne actuelle, on reconnut que les conditions prosperites à l'égard du pouvoir

éclaircissement du gaz et acceptées par la Compagnie en 1855, n'étaient pas romptives.

En 1856, des expériences de vérification furent officiellement instituées par ordre de M. le Préfet de la Seine, elles fournirent constamment la conclusion que le gaz brûlé dans les diverses séries de bœufs de la ville ne réalisait pas le pouvoir éclairant prescrit par le cahier des charges.

En renonçant à l'origine des nombres adoptés pour définir le pouvoir éclairant minimum obligatoire, on peut s'assurer que ces nombres résultaient d'expériences effectuées en 1845 par MM Araiza, Fresnel et Mary, expériences dont l'exacitudo était à l'abri de toute contestation.

Une commission spéciale chargée de l'examen de ces faits, reconnut que les bouillies ordinaires du nord de la France, de la Belgique et de l'Angleterre, distillées alors dans Paris ne pouvaient pas fournir un gaz réalisant le pouvoir éclairant exigé.

Souvent ce pouvoir éclairant ne dépassant pas la moitié du pouvoir éclairant prescrit par le cahier des charges.

La Commission reconnut, après avoir fait distiller sous ses yeux, à l'usine expérimentale de la Villette, un grand nombre de bouillies

diverses, que les houilles françaises et  
Commentry fournissaient toutes un gaz  
réalisant à peu près les conditions prescri-  
-tes; or ces houilles étaient précisément  
celles qui avaient fourni le gaz ayant servi  
aux expériences photométriques de M. N.  
Arago, Fresnel et Mary.

La Commission ayant constaté qu'en  
étargissant la fente des bacs en usage, on  
pouvait augmenter considérablement le  
pouvoir éclairant du gaz M. Dumas, prési-  
-dent de cette Commission dévoués chargé  
conjointement avec M. Reignault de poursuivre  
les études commencées. Des recherches nou-  
-velles étaient, d'ailleurs, devenues néces-  
-saires pour amener une modification de  
-finition successives charges, et c'est ce  
qui eut lieu lors du nouveau traité des ville  
avec la Compagnie, en 1861, à l'époque de  
l'extension des limites de la ville de Paris.

De nombreuses expériences furent faites  
par M. M. Dumas et Reignault avec con-  
cours de MM Paul Audouin et Paul Bertrand.  
Les expériences ont été publiées dans les  
Annales de chimie et de physique (3<sup>e</sup> série  
Tome LXXV) (<sup>1</sup>) M. M. Dumas et Reignault

(<sup>1</sup>) Le bulletin on a donné un extrait 2<sup>e</sup> série  
T. IX. p. 651.

furent conduits à définir de la manière suivante le procédé et l'appareil de vérification qu'il s'agissait de créer et d'étudier.

Deux flammes d'égale intensité étant données, l'une produite par une lampe Carcel (brûlant dans des conditions fixes) l'autre par une lampe à gaz brûlant autant que possible dans les mêmes conditions. Déterminer les consommations respectives d'huile et de gaz dans un temps donné, par l'un et l'autre de ces appareils.

M M Dumas et Reznault furent conduits à choisir comme type pour le gaz celui qui, par sa forme, se rapproche le plus de la lampe Carcel brûlant 48 <sup>Gr</sup> d'huile de cette épuree à l'heure, à fixer les flammes dans une position invariable à la même distance du photomètre, de telle sorte que, leurs intensités étant maintenues égales, en modifiant, par exemple, la dépense du gaz, il n'y eut finalement que deux éléments à déterminer à la fin de l'expérience, savoir : le nombre de grammes d'huile brûlées et le nombre de litres de gaz consommé pendant ce même temps. Ces deux quantités devaient représenter ainsi des nombres égaux lors au regard au pouvoir éclairant des deux

flammes.

Les résultats de ces expériences exécutées par M. M. Audouin et Berardat (1) sous la direction de M. M. Dumas et Regnault pour étudier les divers bacs et les meilleures conditions de combustion, ont démontré que : à consommation égale des gaz de combustion constante, le pouvoir éclairant maximum correspond aux plus faibles pressions. Aussi, dans le système d'expérience que nous allons décrire d'après l'instruction rédigée par M. M. Dumas et Regnault (2) la combustion du gaz dans le bac type adopté doit être effectuée sous une pression qui ne dépasse pas 0"003%, cette pression étant indiquée par un manomètre sera fixée sur le support du bac.

Le photomètre adopté par M. M. Dumas et Regnault est le photomètre de M. Foucault à plaques dorure amidonnées.

(1) Voir le mémoire inséré dans les annales de chimie et de physique, cité plus haut.

(2) On trouvera cette instruction, page 487, et au Bulletin, 2<sup>me</sup> Série, T. VIII, page 270.

auquel on a ajouté une lunette qui permet l'observation dans le sens de l'axe de l'appareil. Deux petites plaques mobiles permettent, au moyen de vis de rappel, de faire varier le champ de l'instrument.

Le bac à gaz est le bac Benzé en porcelaine à trente trous avec pomme en porcelaine et sans cônes.

Toutes les dimensions du bac et de la cheminée qui le surmonte ont été parfaitement fixées pour que les œuvres apparaîssent fournissent des résultats identiques.

Ce bac qui abrite le bac passe par un excellent compteur à gaz, construit par M. Brant et qui, dans les bureaux d'assise, est soumis chaque semaine, à une vérification à l'aide d'un azomètre pourvu d'une jauge de précision de 25 litres, remplie par l'eau destinée à déplacer le gaz. Chaque division du cadran portant par l'aiguille indicatrice du compteur représente un décilitre.

Ce compteur est placé sur le devant de l'appareil au dessous du photomètre et supporté de la main de l'opérateur; il est munie d'un robinet très sensible qui permet de régler à chaque instant la dépense du

bec, l'observateur ayant l'avit au photomètre.

Le sac du compteur porte deux si-  
guilles, l'une fixe, l'autre mobile; un  
système de levier permet de faire parti-  
gir à un moment donné, à cette dernière  
si guille le mouvement de l'arbre de ro-  
tation et détermine en même temps le  
départ des si guilles d'un petit compteur  
chronométrique implanté au dessus du  
compteur à gaz.

Un châssis en fonte supporte à la fois  
le compteur à gaz muni de son compte-  
secondes, le bac à gaz et la balance en fonte  
dont l'un des plateaux reçoit la flamme  
Carrot.

Pour faire l'essai, on commence par  
allumer le bac à gaz et la lampe Carrot  
qu'on laisse brûler ensemble pendant une  
demi-heure environ avant de commencer  
l'expérience. On règle la Carrot à la dépen-  
se normale de l'huile (%). On s'assure  
que la flamme de cette lampe et celle du  
gaz sont au même niveau.

On équilibre alors les deux flammes  
au photomètre de la chambre noire, ce

(1) 42 grammes.

qui se fait au moyen du robinet dormant accès au gaz, et qui permet d'en faire varier la dépense de très petites quantités.

Lorsque la lampe est exactement tariée sur le plateau de la balance, l'opérateur a l'aide d'un mouvement unique fait partir l'aiguille indicatrice du compteur à gaz et celle du chronomètre.

Lorsque la quantité d'huile brûlée (1) correspond exactement à  $10^{\text{Gr}}$ , ce que la balance indique automatiquement comme nous le verrons plus bas ou s'agit avec la main sur le levier pour arrêter à la fin l'aiguille indicatrice du compteur à gaz et les aiguilles du chronomètre. — que l'on lit alors la consommation du gaz en litres et fractions de litres correspondant à  $10^{\text{Gr}}$  d'huile brûlée, dans un temps qui doit être de  $14'17''$ , si la lampe brûle dans les conditions réglementaires, c'est à dire consommé  $12^{\text{Gr}}$  d'huile à l'heure (2).

(1) C'est de l'huile de colza parfaitement épurée et essayée à varne.

(2) Il est accordé une tolérance de  $\frac{1}{10}$  pour cette consommation d'huile ; en dessous ou au-dessus de cette tolérance l'essai est annulé.

D'après le traité la Compagnie doit fournir un gaz tel que brûlé dans le bac réglementaire sous la pression de  $0^m 0027\frac{1}{2}$  à  $0^m 0037\frac{1}{2}$  d'eau, il n'exige que  $25\frac{1}{2}$  ou  $27\frac{1}{2}$  lit/s au maximum pour fournir une flamme égale en intensité à celle de la charbon brûlant pendant le même temps  $10^{6r}$  d'huile de calza épuree.

Au dessus de cette limite de  $27\frac{1}{2}$  il y a déficit de pouvoir calorifère, et les conséquences en sont prouvées par le cahier des charges.

Nous venons d'expposer sommairement le système des essais photométriques d'après l'instruction rédigée par M. M. Dumas et Regnault. C'est à la construction de ces appareils et à l'ajustage des différentes parties qui les composent que M. Dolcini a prêté son habile concours.

Nous avons surtout décrivé les dispositions ingénieries réalisées par M. Dolcini dans la construction d'une balance destinée à satisfaire sur conditions délicates qu'il lui avaient été posées.

Cette balance est à marteau automatisé qui indiquait par le son d'un timbre avec une précision de 1 centigramme par

une charge de 3  $18^{\circ}$  dans chaque plateau, la quantité d'huile brûlée par la lampe servant aux essais photométriques. Cette balance indique elle-même le commencement et la fin de l'expérience, celle-ci devant être arrêtée après une consommation d'huile de 10  $l^m$ , par exemple.

Il fallait trouver dans ce contregramme assez de force pour commander un marteau de timbre pesant 10  $l^m$  environ sans altérer la sensibilité de la balance et la rendre parossouse. Les dispositions sont telles, que la chaleur émanée de la lampe n'influence en aucune façon la température du bras du fléau.

Voici comment s'exprime à ce sujet M. Delvail dans son mémoire :

" J'ai tout d'abord établi le système des courtes et pointes de suspension dans des conditions se rapprochant toujours autant que possible au plan unique, des longues serères à grande portée, conditions essentielles pour obtenir le résultat de la sensibilité qui m'était imposé. Restait ensuite à résoudre la question d'un timbre à marteau automatique, je forme l'iguille comme les deux jambes d'un mouvement

et d'horlogerie ; je place sur la ligne médiante de cette aiguille et entre les deux platines, vers la partie inférieure, un très petit axe porteur d'une tige de 6 centimètres de longueur environ et la garni d'une lentille ou marteau. Tout ce petit système pèse environ 10 gr. Si l'on fait tourner le marteau autour de son axe, placé au bas de l'aiguille, de manière à venir le placer dans le prolongement de la ligne médiane et la tête sur l'air, son axe de suspension étant beaucoup situé au dessous de lui, il sera dans les conditions d'un cône posé sur un sommet : dans cette position si l'on incline légèrement la base de celle sorte que l'aiguille présente une position oblique et que l'on soutienne par un arrêt la tête du marteau pour qu'il ne puisse tomber que du côté opposé à cet appui, il est certain que, aussitôt que l'aiguille tendra à revenir dans la verticale et surtout à la dépasser, le marteau n'étant pas soutenu par le côté opposé, décrira une aiguë de cercle autour de son axe ; si pendant sa course il remonte un timbre dont le borel occupe un des points par lequel

oil doit passer, il le mettra naturellement  
en vibration.

La balance de M. Dolonil réalise toutes  
les conditions de stabilité, de rapidité et de  
précision que l'on pourroit désirer.

Aujourd'hui le service de la vérification  
du pouvoir éclairant du gaz à Paris possède  
dix-neuf chambres noires où l'on essaye, chaque  
soir, le gaz fourni par les sept usines qui  
alimentent la ville.

Depuis l'organisation de ce service qui  
remonte à 1861, les bureaux d'essais du gaz,  
muniés des appareils installés par M. Dolonil,  
fonctionnent avec la plus grande régularité.  
C'est donc d'après une étude suivie et une  
expérience de plusieurs années que votre  
rapporteur vient rendre un compte très fa-  
vorable du jeu facile, simple et régulier  
des appareils et en particulier de l'excell-  
ente balance créée par M. Dolonil pour ce  
service spécial.

Il est avide de dire quels que, ainsi que  
le propose M. Dolonil, son système de balance  
muni d'un commutateur automatique, pou-  
raient établir ou interrompre la communication d'un  
courant électrique, pourront être applicables à l'estima-  
tion des poids d'argent ou d'or à déposer sur les ab-  
jets plongés dans des bains de ces métaux.

Chapitre VII  
Vérification du pouvoir  
éclairant du gaz

---

Le gaz qui alimente l'éclairage de Paris, est, comme nous l'avons vu précédemment, soumis journallement à une vérification qui assure et garantit à la ville et aux particuliers sa qualité éclairante et son état de pureté. Ce contrôle exercé sous la direction de l'Administration supérieure a pour but essentiel de constater que le gaz fourni aux lanternes est conforme aux conditions imposées dans le traité de la Ville de Paris et de la Compagnie Parisienne, puis il garantit aux consommateurs la valeur du gaz qui les intéressent et qui est exactement le même que celui servant à l'éclairage des voies publiques, ce qui ne peut donner lieu à aucune réclamation, puisque l'autorité exerce elle-même cette vérification.

En 1824, on cherchait déjà à établir le pouvoir éclairant du gaz, lorsque Fresnel fit des expériences comparatives sur ses phares. À l'usine royale, où cessaient opérations, il se servait constamment comme terme de comparaison, d'un quinquet ou

d'une lampe Careel fabriquée par M. Wagner.  
L'un ou l'autre brûlant normalement  $42^{\text{Cr}}$   
d'huile et l'heure. Quant au bœuf gaz il  
consomme environ 4 pieds cubes de gaz  
par heure ou  $13\frac{1}{2}$  lit. d'une densité de 0.710,  
brûlant dans un bœuf sans panier, avec émission  
de petits orifices et grand courant d'air.

Le bœuf de gaz employé donne environ  
2 fois plus de lumière que le quinquet.

M. Boisard fit également, en 1824,  
une série d'expériences à l'usine royale, dont  
voici le résultat d'une d'elles.

Bœuf de gaz	Quinquet
après $\frac{1}{4}$ d'heure	1
1 heure	1
2 heures	1

$0.62$

$0.58$

$0.50$

moyenne 56.66

Aujourd'hui le gaz doit donner, en lumière,  
l'équivalent d'une lampe Careel de  $42^{\text{Cr}}$   
avec 105 litres de gaz, brûlé dans un bœuf  
Boogel, sans cône.

Voici, on résume, la valeur de la lumière  
qui servait de base à Paris et à Gondres  
pour les essais du pouvoir éclairant.

À Gondres le puissant éclairant du gaz  
est mesuré par sa combustion dans un bœuf  
Aragnet (modèle étalon) consommant 5 pieds  
cubes de gaz et l'heure ou  $141\frac{1}{2}$  lit., le bougie  
type au blane de Tolomeo consommant pendant le

même temps de  $8^{\text{hr}}$ . Le pouvoir éclairant obtenu avec cettee doit être égal à 16 bougies anglaises ou une lampe Cercet de  $6\frac{1}{10}$ .

Le type français dit Bouquet dépense, au contraire, 105 litres de gaz à l'heure pour égaler la lumière d'une Cercet de  $42^{\text{hr}}$ , ou celle de 10 bougies anglaises donnant la lumière de 7 bougies de l'étoile.

La comparaison des deux types de chandelles de Paris peut donc s'établir ainsi :

Bac Argand anglais. Gaz de houille  $141\frac{5}{6}$  = 16 bougies.  $8\frac{1}{8} \times 10$  bougies =  $88\frac{1}{4}$  pour une Cercet.

Bac Bouquet français (Gaz de la Compagnie Parisienne)  $105\frac{1}{6}$  = 1<sup>e</sup> de  $42^{\text{hr}}$  en bougies stéariques.

Ces chiffres ci-dessus indiquent que le bac type anglais, avec le gaz employé, est un peu plus favorable à la production de la lumière et également de dépense normale, que celui français; mais on voulut, on opéra dans les mêmes conditions, le gaz de la chandelle ne dépasse guère que de 5% le pouvoir éclairant de celui de Paris.

Les essais officiels du gaz de la Compagnie Parisienne se font dans les chambres noires, reportées dans Paris suivant les usines de production indiquées ci-après :

Laboratoires photométriques  
pour l'essai du gaz de Paris

Endroits où les chambres noires se trouvent situées	Usines et production du gaz
Rue St Quentin, 33 . . . . .	La Villette
" du Château d'eau, 25 . . . . .	d°
Boulevard Rochechouart, 53 . . . . .	d°
Rue du Faub. St-Honoré, 240 . . . . .	Les Ternes
" de Magdebourg, 14 . . . . .	Passy
Avenue Duquesne, 13 . . . . .	Vaugirard
Rue du Chorchemied, 77 . . . . .	d°
" Monza, 106 . . . . .	Jury
" de Belleville, 96 . . . . .	Belleville
Boulevard Voltaire, 83 . . . . .	St-Mandé
" Diderot, 64 . . . . .	d°
" Malakoff, 179 . . . . .	Clichy

D'après ce que nous avons été précédemment en droit de nous convaincre que le gaz n'est pas un produit livré au public dans des conditions défavorables au consommateur, au point de vue de la qualité, parce qu'il est, comme nous l'avons déjà dit, soumis à un examen de contrôle qui assure l'exécution des conventions établies dans le Traité.



## Chapitre VIII.

### Choix des bœufs à gaz pour l'éclairage public de Paris

---

L'instruction pratique de MM. Demass et Rouxult, motivée par le traité de 1861, résultant de l'agrandissement de Paris, pour établir journallement le pouvoir éclairant du gaz et de son épuration à étonné lieu à des essais et une série d'expériences préstables qui ont été faites par M. M. Audouin et Bérard et que j'indiquerai plus loin.

En 1861, la Compagnie Parisienne du gaz a fourni des explications nécessaires et précises relatives aux bœufs servant à l'éclairage public de Paris, antérieurement à cette date.

Voici, à cet égard, ce qui se trouve consigné dans son rapport annuel de 1861 :

« Ces bœufs suivant leur forme, donnent places au moins de la dernière, on brûlant une même quantité de gaz. Le traité de 1855, en reproduisant les dispositions du traité de 1846 relatives au pouvoir éclairant des bœufs de l'éclairage public suscit réservé suscit réservé à l'Administration le droit de choisir les bœufs employés à cet usage. Mais conformément au traité de 1855, aucun bœuf ne fut

désignée à la Compagnie, aucune vérification nouvelle ne fut faite des bœufs alors en service depuis 1846; ce n'est que quinze mois après lorsque l'administration voulut procéder à cette vérification qu'il fut reconnu que les bœufs existants ne remplissaient pas les conditions du traité. »

« Si les expériences qui amonterent certains résultats avaient été faites avec les bœuf types, dits Fresnel, désignés en 1846 par l'Administration, il n'y aurait pas eu insuffisance de lumière; et, au lieu d'attribuer la faiblesse de lumière qui se produisait à l'instrument imparfait dont on faisait usage, c'est à la qualité du gaz qu'on l'attribua. »

La conséquence de cette erreur était d'engager la responsabilité et de l'obliger à fournir avec un instrument dont elle n'avait pas le choix et dont elle signalait l'imperfection, le pouvoir éclairant stigmate, nous avons dû réclamer contre cette interprétation qui était contraire à l'esprit du cahier des charges, et nous sommes heureux de reconnaître que l'Administration après avoir soumis la question aux hommes éminents de la science à faire droit à notre réclamation. »

« L'expérience ayant démontré que les bacs de l'éclairage public s'étoient étrouillés occasionnant un grand excès de pression, et faiblissant beaucoup le pouvoir éclairant, on a prescrit un bac à large fonte qui avait été proposé par la Compagnie, et qui a été substitué dans tout Paris aux anciens bacs, à partir du premier Janvier dernier (1861).

La ville avait obtenu une tenue doublée en puissance, bien que la consommation latérale de gaz des gaz n'ait été augmentée que de 14 p. %.

« A fin de prouver des armes toute équivocue, le pouvoir éclairant des gaz a été fixé par une série d'expériences faites avec le plus grand soin, et la modalité de constatation a été minutieusement décreté, tant dans le traité qu'à dans une instruction spéciale. Les constatations administratives auront lieu sur les bacs d'éclairage public, elles seront opérées désormais au moyen d'un bac type facile à définir et appliquée dans les conditions prescrites par le nouveau caractère des charges. »

Le traité de 1861 a établi et fixé définitivement les bacs servant à l'éclairage public de Paris, comme l'inclique

Le tableau suivant :

Bacs d'éclairage public  
de Paris  
(Papillons simples)

Séries	Calibres	Largeur de la fonte (fractions de millimètres)	Flamme correspondante d'une lampe Carcel
1 <sup>ère</sup>	100 <sup>t</sup> it	4/10	0.77
2 <sup>ème</sup>	140 <sup>t</sup> it	6/10	1.10
3 <sup>ème</sup>	200 <sup>t</sup> it	7/10	1.72

A la suite des expériences concluantes faites sur des bacs à flamme libre, calculés à fonte large fut donc substitué à ceux à fonte étroite comme augmentant notablement la puissance de lumière produite par le gaz pour une même dépense.

M. le Préfet de la Seine a signifié officiellement ce fait à l'Administration municipale dans son rapport du 18 Novembre 1861, dans lequel il indique l'amélioration considérable apportée à l'éclairage de la ville et reconnaît que, pour la seule substitution aux anciens brûleurs d'un brûleur uniforme à fonte large consommant 140 <sup>t</sup>it de gaz à l'heure, l'intensité de la lumière aurait plus que triplée et qu'il aurait suffi

d'une augmentation de dépense de 8 p. 100 pour obtenir un éclairissement de lumière de 300 pour 100.

Voici en résumé les dimensions, la production de lumière et le dépense des trois simples sèchoptères qui fonctionnent encore actuellement dans les rues de Paris et dont l'emploi dans les villes de la province fait usage.

Séries	Consomm. à l'heure	Largeur des flammes en mill.	Dimensions des flammes		Lumière produite		Débit par Cireol
			Largeur à centre	Hauteur au centre	Cireol	Bougie stearique	
1	100 <sup>lit</sup>	4 <sup>1/10</sup>	0 <sup>m</sup> 057	0.029	0 <sup>e</sup> .77	5 <sup>e</sup> 39	1.30
2	140 <sup>lit</sup>	6 <sup>1/10</sup>	0 <sup>m</sup> 067	0.032	1.10	7 <sup>e</sup> 70	1.26
3	200 <sup>lit</sup>	7 <sup>1/10</sup>	0.094	0.048	1.72	12 <sup>e</sup> 44	1.15

Tes prix calculés par litre et par heure, à raison de 0.<sup>f</sup>15 le mètre cube de gaz sont parbien et par heure :

1<sup>ere</sup> série 0.<sup>f</sup>015

2<sup>eme</sup> " 0.<sup>f</sup>021

3<sup>eme</sup> " 0.<sup>f</sup>03

Voici un extrait d'un travail très intéressant de MM Audouin et Bérard, sur l'étude des lumières avant l'adoption de ceux

destinés à l'éclairage public de Paris :

Résumé de l'étude sur les oliviers becs employés pour l'éclairage au gaz et recherches des conditions les meilleures pour sa combustion.<sup>(1)</sup>

Par M. Audouin et Bérard,  
d'après l'instruction pratique  
de M. Guimard et Regnault

---

Recherche du bec à préférer  
pour l'éclairage public

---

La première difficulté à vaincre dans les essais photométriques du gaz, c'est que les auteurs, ont été prud'hommes en termes de comparaison fixe. Depuis longtemps la lampe Carcel a été employée à cet effet à cause de sa constance relative de son intensité. Mais on ne tarda pas à s'apercevoir que cette intensité dépendait d'une foule de circonstances qu'il a été nécessaire d'analyser, et dont les principales sont la hauteur de la mèche, sa nature et la hauteur de l'olivage, c'est-à-dire au-dessus du niveau de cette mèche.

---

(1) Bulletin de la Société d'encouragement  
du Novembre 1862. (61<sup>e</sup> année. 1862)

P. 651.

On a cherché à déterminer l'influence de chacune de ces conditions sur l'intensité et la dépense de la Carbol. La lampe était placée à une distance de 1" du photomètre sur une balance; on la laissait étonner d'une heure. A la même distance du photomètre était placé un bocal de gaz à verre et à couvercle de vingt trous; on égaleait son intensité à celle de la lampe et un compas servait à déterminer la dépense du bocal. Pour connaître le pouvoir éclairant relatif de la lampe dans chacun des essais, on ramenait les résultats trouvés à un même nombre (42 <sup>Gr</sup> d'huile) au moyen d'une proportion. Il est évident que le moment où la lampe atteint son maximum de pouvoir éclairant correspond à celui où il faut dépenser le plus de gaz pour avoir la même lumière.

Voici les tableaux de ces essais :

Fables

Variation de la dépense avec la hauteur de la mèche.  
Hauteur constante du coude du verre = 0<sup>m</sup>007 au dessus du niveau supérieur de la mèche.

	Mèche fine		Mèche moyenne		Mèche grosse	
	Hauteur de la mèche	Dépense d' heure pour égaler la cire heure	Hauteur de la mèche	Dépense d' heure pour égaler la cire heure	Hauteur de la mèche	Dépense d' heure pour égaler la cire heure
millimètres	Grammes	Litres	Grammes	Litres	Grammes	Litres
4	27	96	30	155	32	99
6	33	175	36	193	36	159
8	38	196	42	185	42	192
10	40	190	42	200	45	194
12	35	170	40	193	48	212
14	38	177	40	"	51	216
16	36	180	45	186	48	189
18	31	183	"	"	42	192

Hauteur  
du coude  
au dessus  
du niveau  
de la  
mèche

Variations de la dépense avec la disposition du verre.

Hauteur de mèche = 0<sup>m</sup>007

millimètres	18	14	18	11	15	23
- 2	18	14	18	11	15	23
+ 3	25	63	21	57	27	"
7	36	187	39	161	48	175
12	39	199	42	200	50	186
19	42	151	45	175	51	164
34	46	315	45	161	54	140
84	513	"	51	133	"	"

Il résulte des chiffres ci-dessus :

1<sup>o</sup> que, en faisant augmenter la hauteur de la mèche, la dépense d'huile augmente jusqu'à un certain point, 10 millimètres, où ces deux quantités diminuent;

2<sup>o</sup> que l'élevation de l'étranglement du verre tend à augmenter la dépense d'huile dans une proportion toujours croissante, mais qu'il y a un point où la dépense croissant toujours, l'intensité diminue; il y a par conséquent une hauteur du col du verre qui correspond au maximum de pouvoir éclairant de la lampe;

3<sup>o</sup> Quoique la mèche moyenne est la plus souhaitable, puisque, à dépense égale, elle donne la plus forte intensité;

4<sup>o</sup> Qu'il n'y a pas de proportion entre la dépense d'huile et celle du gaz, excepté sur environnons de la dépense 42, où les nombres représentant le pouvoir éclairant sont sensiblement constants.

Les auteurs insistent sur l'attention à apporter sur conditions dans lesquelles doit être placée une lampe l'creat destinée à servir de forme de comparaison dans des assise photométriques. Pour obtenir une dépense constante ces conditions ne sont pas indifférentes, car la température, l'agitation de l'eau, la durée de l'éclairage, se doyent plus ou moins

grand de plénitude de la lampe, etc. sont des causes perturbatrices qui font que deux lampes de même diamètre de même mèche et de même capacité peuvent différer dans leur étendue et dans leur pouvoir éclairant.

### Essais sur les bacs à fonte dits papillons

On s'est servi, pour ces essais, d'une série de brûleurs dans lesquels le diamètre du boulon augmentait graduellement de 0"0045 à 0"009 d'une quantité égale à 1/2 millimètre. Par chaque dimension, de boulon, on avait une série de cinq fontes dont le天涯 augmentait de dixième en dixième de millimètre depuis 0"0001.

L'épaisseur des fontes et la dépense des bacs de ville adoptées jusqu'en Janvier 1861, étaient celles-ci :

	1 <sup>ère</sup> série	2 <sup>ème</sup> série	3 <sup>ème</sup> série
Épaisseur	0"00026	0"00028	0"00029
Dépense	100 litres	140 litres	200 litres

Sans rien changer à la dépense réglementaire et en conservant les diamètres de boulons employés, on a cherché quelles étaient les dimensions des fontes qui donnaient le pouvoir éclairant le plus élevé. Tenant aux séries

intermédiaires elles ont été réglées aussi suivant les dépenses adoptées.

Pour mesurer exactement les diamètres des fentes et des trous dans les bûches employées, on s'est servi, pour les trous, d'une patîte zigzaglia conique très bien dressée et pour les fentes d'une aiguille plate taillée en biseau.

Pour chaque série on emploie à un bœuf type de comparaison choisi parmi les meilleurs de la même série, et à la fin de chaque expérimentation on compareait l'intensité du feu bœuf type scellé de la lampe Carcel, pour avoir le pouvoir éclairant du gaz correspondant à chaque essai. On notait la pression sous laquelle le bœuf brûlait au moyen d'un manomètre sans dépôt au portebœuf. Voici le tableau des résultats qui ont été obtenus avec les deux dernières séries adoptées par la ville :

#### Tableau

Série	Gazoueu de la fente	Pression	Dépense par heure	Université	
				rapport au rapport de la fente de 0° 0005 = 100	en paroît brûlant 42 Gr
N° 4	millimét.	millim.	litres		
	0, 1	33, 5		24	
	0, 2	22, 5		37	
	0, 3	15, 5		47	
	0, 4	6, "	100	80	0.63
	0, 5	3, 5		100	
	0, 6	2, 8		102	
	0, 7	2, 1		107	
	0, 8	1, 6		103	
	0, 9	1, 1		102	
N° 6	1, 0	1, 0		103	
	0, 1	"		"	
	0, 2	30, 3		31	
	0, 3	18, 6		57	
	0, 4	6, 3		72	
	0, 5	4, 5	140	91	0.86
	0, 6	2, 8		97	
	0, 7	2, 5		100	
	0, 8	2, "		98	
	0, 9	1, "		96	
N° 8	1, 0	1, "		95	
	0, 1	"		"	
	0, 2	"		"	
	0, 3	21, 3		46	
	0, 4	10, 1		69	
	0, 5	5, 6	200	81	2.11
	0, 6	4, 0		90	
	0, 7	3, 3		100	
	0, 8	2, 6		101	
	0, 9	2, 3		95	
	1, 0	1, 6		94	

On voit par ces tableaux :

1<sup>o</sup> Que le maximum du pouvoir éclairant correspond, pour les trois séries, à fente 0<sup>m</sup>0007 ;

2<sup>o</sup> Qu'en comparant le bac 0<sup>m</sup>0001 et celui de 0<sup>m</sup>0007 on trouve pour une même dépense de gaz, des intensités dans le rapport  $\frac{10f}{7} = 4.4$ ; par conséquent une même quantité de gaz peut donner, quand elle brûle dans un bon bac, quatre fois plus de lumière qu'elle n'en donne en brûlant dans un mauvais.

3<sup>o</sup> Que l'intensité croît plus rapidement que la dimension des fentes;

4<sup>o</sup> Que l'augmentation du pouvoir éclairant correspond à une diminution très rapide de la pression, et par conséquent à une diminution de la vitesse d'écoulement du gaz pendant la combustion;

5<sup>o</sup> Que, pour chaque série, le maximum correspond à une vitesse sensiblement constante mesurée par une pression de 253 millimètres.

Il est à remarquer, en outre, que pour les petites fentes la flamme est très fine et bleuâtre, tandis que pour les fentes larges elle est blanche, vacillante et tend à flamer. Ces mêmes résultats se reproduisent.

dans les séries intermédiaires. Il restait maintenant à déterminer si chacune des trois séries ou dimensions de boutons adoptés par la ville correspondait à un pouvoir éclairant plus fort que celui des séries intermédiaires, en conservant, pour chacune d'elles, des dimensions de fente les plus avantageuses. Dans ce but, on a en recours à deux procédés différents.

Dans le premier, les bacs des quatre premières séries ont été réglés à une dépense uniforme de 100 litres, ceux des deux séries suivantes à une dépense uniforme de 140, et ceux des quatre dernières à une dépense de 200. Et établis au dressé partis autour d'un autre que ce sont les diamètres de bouton déjà analogues qui offrent le plus d'avantage. Ce procédé présente quelques difficultés d'exécution. Ainsi, avec les boutons de fort diamètre, le peu de fixité des flammes pour les faibles dépenses amène quelques incertitudes dans la comparaison de leur pouvoir éclairant. De plus on a de la peine à régler un bac à dépense fixe. De là nécessité de recourir à un second procédé.

Le second procédé consiste à prendre la même fente de chaque série de bouton

(0° 00 07). On a dix brûleurs dont le diamètre de bouton croît graduellement de 1/2 millimètre, depuis 0° 00 45 et dont les fentes présentent la même épaisseur. Quand on a l'habitude de ce genre d'essais, on peut d'après la dimension de la flamme, régler approximativement un bœuf à une consommation déterminée. C'est ainsi qu'on s'y prend pour faire dépenser sur dix brûleurs de 100 à 120 litres environ, et on les compare l'un après l'autre à un bœuf type à double courant d'air placé à égale distance du photomètre. Cette comparaison se fait en égalisant les intensités lumineuses des deux bœufs; il suffit, pour cela, de faire varier dans les minutes très rapprochées la dépense du bœuf type. On mesure ensuite exactement la dépense du bœuf type et celle du bœuf-papillon sur lequel on opère. On ramène par une proportion la dépense de ce dernier à celle qu'il faudrait pour une dépense fixe et constante (100 litres) du type. Il est évident que le bœuf qui, dans ces conditions donnera la même lumière moyennant la plus faible dépense est celui qu'il faut choisir. On fait ensuite croître graduellement les consommations de chacun

des dix brûleurs jusqu'à 250 litres; mais comme pour ces fortes dépenses, la lumière qu'ils produisent est de beaucoup supérieure à celle du bœuf type et qu'il est très important de maintenir ce dernier dans les limites de sa dépense normale (100 à 150 litres) on dispose le bœuf papillon soumis à l'essai à une distance du photomètre plus grande que celle à laquelle est placé le bœuf à courant d'air, et, pour avoir des résultats comparables à ceux précédemment obtenus, on ramène par une proportion la dépense observée du bœuf papillon à ce qu'elle serait si l'œuf était placé à une distance du photomètre égale à celle du bœuf type.

Ces expériences sont l'objet d'un tableau au sujet duquel les auteurs font observer que, à mesure que les dimensions des boutons deviennent plus grandes, la flamme devient de moins en moins fixe, et tend à flumer, et que ce phénomène, qui est plus sensible pour les petites dépenses que pour les grandes doit entraîner nécessairement l'élimination des bœufs qui les produisent. Les conclusions conduites sont :

1<sup>o</sup> Bœuf, à mesure que les dimensions du bouton augmentent, la dépense pour un même pouvoir éclairant tend à éléver

plus petite ;

2<sup>e</sup> Qu'il existe, pour chaque dépense de gaz, une dimension du bouton qui donne le plus fort pouvoir éclairant que cette dépense puisse produire, ce qui démontre, ainsi qu'on pouvoit le prévoir, qu'il faut proportionner le diamètre du bouton à la dépense, tout en conservant la fonte 0'0007<sup>m</sup> qui est la plus avantageuse d'après ce qu'on a déjà observé ;

Que l'augmentation du diamètre du bouton a peu d'influence sur le pouvoir éclairant ;

3<sup>e</sup> Que, pour les dépenses comprises entre 140 et 250 litres le gaz ne semble pas être bien utilisé au point de vue du pouvoir éclairant, et que pour les dépenses inférieures à celles-là, il y a perte de pouvoir éclairant ;

4<sup>e</sup>. Que le gaz s'échappe avec la même vitesse mesurée par la prosécommanométrique, donne toujours le même pouvoir éclairant, quel que soit le type papillon dans lequel il brûle.

II. Etude sur les flammes et les fumées.

Voulant vérifier la loi ci-dessus sur un même gaz dont on peut faire varier

La dépense, et observer si en diminuant la vitesse du gaz brûlé il y avait augmentation dans l'intensité de la lumière produite, les auteurs ont opéré sur un bœuf de la série n° 5 à forte étrivite ( $0^{\prime\prime}00028$ ) autrefois employé par la ville, dans lequel le gaz brûlé sous forte pression. On faisait varier l'intensité de ce bœuf de dixième ou dixième par rapport à un bœuf Bongel pris pour type.

Ces expériences ont montré qu'en réduisant la dépense du bœuf en expérience à une intensité constante, on trouvait un maximum correspondant à des dépenses comprises entre 100 et 150 litres.

La pression va en diminuant à mesure qu'on s'approche de ce maximum, mais pour les dépenses faibles, bien que la pression continue toujours à diminuer, le bœuf devient désavantageux, et son pouvoir éclairant s'abaisse en s'éloignant de plus en plus du maximum.

Il y a là une contradiction évidente à la loi posée, mais celle n'est qu'apparente, comme les faits suivants l'ont démontré. Ainsi M. Audouin et Bérard indiquent qu'ils avaient déjà observé que les faibles pressions étaient contrairement à l'opinion

généralement reçus, étaient dangereuses au point de vue du pouvoir éclairant. Dès lors les bacs à large fonte, dans lesquels le gaz brûle sous une faible pression, donnaient présentement, pour une faible dépense, une diminution, dans l'intensité de la lumière produite. Or, la vérité de cette proposition a été démontrée par une série d'essais qui prouvent :

1<sup>o</sup> que, quand la dépense d'ambre est faible, ce brûle peut beaucoup de temps éclairant bien quelle pression sous laquelle il brûle diminue, et que cette perte peut arriver jusqu'au rapport 12;

2<sup>o</sup> Qu'a chaque bar correspond une dépense qui donne la plus grande quantité de lumière que ce bar puisse produire, et que le maximum correspond, pour les fentes larges, à la pression 0.003<sup>(1)</sup>

(1) Tous ces appareils ont été faits sur des charbons de richesse moyenne, provenant des charbonnages belges. Pour les appareils carbureés, tous que ceux qui proviennent des Carmel, Bochard et autres anciennes, les conditions de la combustion ne sont plus les mêmes, et les fentes minces sont plus avantageuses que les larges, la gaz demandant pour brûler, une plus grande quantité et sûr.

## Des Hommes

Il était important de s'assurer si les conditions de dimension et d'intensité imposées par la ville étaient compatibles entre elles et, d'une manière plus générale, quel était le rapport de l'intensité à la dimension de la flamme dans un bœuf papillon. A cet effet on a opéré sur le bœuf de la 2<sup>e</sup> série (fente de 0°00028) réglé à la dépense normale de 140 litres à l'heure. Pour obtenir d'une manière plus certaine le rapport éclairant, on s'est servi d'un gaz d'un pouvoir éclairant très variable et provenant directement d'une cornue. Ses absorptions furent faites dès quart d'heure au quart d'heure entre le commencement et la fin de la chauffe de cette cornue, c'est à dire entre 10<sup>h</sup>45' et 3.<sup>h</sup>30'. Le pouvoir éclairant était déterminé par rapport à une Cande de 42<sup>gr</sup>. Les résultats obtenus ont démontré que pour les bœufs de 2<sup>e</sup> série l'intensité augmentait de 1 à 32, la flamme augmentait dans les dimensions, pour la hauteur, de 1 à 1,6 et, pour la largeur, de 1 à 1,8, c'est à dire que, pour des intensités très différentes, les dimensions des flammes ne changeaient que d'une quantité beaucoup moins considérable;

2° que la hauteur de la flamme tient sensiblement l'âtre constante, et que sa courbe offre à peu près l'aspect d'une ligne droite, surtout pour les intensités moyennes.

En fait de la constance de la hauteur de la flamme dans les bœufs papillons est générale pour les fontes minces comme pour les fontes larges. On peut dans un bœuf papillon à fonte mince, faire varier le pouvoir éclairant de quantités considérables, la dépense restant constante, sans que la hauteur de la flamme change de beaucoup. On peut démontrer ainsi qu'à dans un bœuf papillon, on peut faire varier la dépense du simple au double, le pouvoir éclairant restant sensiblement constant, sans que la hauteur de flamme soit notablement changée. Ces bœufs que l'on doit choisir pour cette expérience sont ceux à fonte large; ils se portent très bien à des dépenses assez grandes. En opérant dans ces bœufs, on est arrivé à faire dépasser jusqu'à 500 livres à un bœuf de 8<sup>e</sup> série. Quand on augmente ainsi la dépense de quantités considérables, on voit la flamme s'accroître en largeur sans que la hauteur change sensiblement. Pour des dépenses très assez grandes, la flamme, de diamètre circulaire qu'elle était devient triangulaire, et vers 400 livres elle se présente

on évoile, frangée à la partie supérieure et segmentée à son intérieur; à ce moment le pouvoir éclairant diminue sensiblement.

Tous ces phénomènes ont été démontrés par les auteurs au moyen d'expériences qui ont fait voir en même temps que le maximum de pouvoir éclairant correspond aux faibles pressions, que ce pouvoir éclairant tend à être constant pour des dépenses variant de 300 à 400 litres et qu'en dehors il y a une perte considérable dans l'intensité de la lumière produite, perte qui est accompagnée d'une déformation complète de la flamme.

M. M. Audouin et Bérard ont fait en outre de nombreux essais sur des brûleurs autres que les propulsifs et dont je n'indique pas ici l'étude et l'examen. J'ongezo, du reste mes lecteurs à consulter le travail étendu et intéressant publié sur ce sujet par les expérimentateurs, dans les annales de chimie et de physique, 3<sup>e</sup> série t. LXV.

J'avais complété le résumé dont j'ai donné un extrait en rappelant également ce qui est relatif à la photométrie

Instruments photométriques  
ayant servi aux expériences de M.M.  
Auchmuty et Bérard

---

Les expériences ont été faites au moyen du photomètre de M. Foucault. Dans les essais qui avaient pour but la comparaison des bœufs et des diverses conditions de leur construction, sans tenir compte du pouvoir éclairant absolu du gaz employé, on s'est servi d'un bœuf comme type. Ce bœuf était placé à une distance fixe et on faisait varier la distance de celui sur lequel on opérait, au moyen d'une vis sans fin agissant sur un chariot qui supportait la portebœuf.

Pour la détermination du puissance éclairant absolue du gaz, on a employé, dans les premiers temps, le même photomètre, le bœuf et la lampe étaient placés à la même distance de l'œil. Il suivait de la balance qui supportait la lampe était muni d'un socle sphérique en son milieu; au moment de l'équilibre, cette sphère déterminait le départ d'un marteau qui, en tapant sur un tambour, avertissait l'opérateur lorsque la lampe avait dépensé une quantité d'huile fixe et au moyen d'un poids formant tare (42 grammes par exemple). La

dépense de gaz était mesurée au moyen des compteurs qui avaient été vérifiés et ne différaient entre eux que de  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{2}$  pour cent au plus.

Tes observations photométriques durant une heure environ et portant sur un poids d'huile considérable la balance employée, sensible à  $\frac{1}{4}$  de gramme, donnait une approximation suffisante.

Tes auteurs ont fait construire pour la ville de Paris un appareil photométrique qui, tout en simplifiant ce genre d'expériences, permet d'arriver à un degré plus grand d'exactitude. Cet appareil dont la construction est due à l'habile concours de M.

Dolivet, se compose d'un châssis en fonte qui supporte les bras du compteur, le bac et la balance. Des vis élastiques permettent de mettre de niveau la chasse et la tablette dressée qui supporte le compteur. Au dessus du compteur s'y est placé l'appareil photométrique de M. Foucault, auquel on a ajouté une lunette qui dirige l'œil de l'observateur dans le sens de l'axe de l'appareil; deux petites plaques mobiles permettent de faire varier le champ de l'instrument.

Le bac et la lampe sont placés à éte-

meure à une distance égale de l'arbre, et leurs deux flammes sont sur une même ligne horizontale.

Le compteur, placé sur le devant de l'appareil et à portée de la main de l'opérateur, est muni d'un robinet très-sensible qui permet de régler à chaque instant la dépense du boe. L'axe du compteur porte deux aiguilles, l'une fixe, l'autre mobile.

Un système de leviers permet de faire passer, à un moment donné, cette dernière aiguille le mouvement de l'arbre de rotation et détermine en même temps le départ d'un compteur à secondes.

Pour faire un essai, on commence par allumer le boe et on le laisse brûler quelques temps. On allume ensuite la lampe et on la règle à la dépense normale. Au moment de l'essai, on la tire ou sans soin de placer un poids supplémentaire dans la plateau de la balance; on observe ensuite les deux tournées. Le limiteur de la balance photovoltaïque arrête l'opérateur au moment

(1) Ces expériences ont montré qu'un boe ayant été chauffé, fournit pour une même dépense, un pouvoir calorifique inférieur de 5 pour 100 environ à celui qu'il donne quand il est chaud.

où il y a équilibre; par un court mouvement il met alors l'iguille libre du compteur en rapport avec l'axe, et il détermine le départ du compteur à secondes. Placant ensuite un poids de 10 grammes du côté de la lampe, il est de nouveau sorti par le timbre au moment où cette quantité d'huile est déposée. Il arrête, au moyen du levier, l'iguille du compteur à zzz et celle du compteur à secondes. Il possède alors tous les éléments qui lui permettent de connaître la dépense d'huile et celle du gaz.

Un azmomètre jusqu'ici adapté à l'appareil peut être mis en communication avec le compteur, et servir à la vérification l'exécution. Ce azmomètre ainsi que le compteur d'expériences ont été construits avec beaucoup de soin par M. Brunt.

Les expériences se font dans une chambre noire, dans laquelle une cloison met l'opérateur à l'abri de la lumière directe de la lampe et du feu. La température produite par ces deux sources lumineuses n'est pas considérable, il n'est nécessaire de ventiler la pièce. On a attribué pour cela la chaleur produite; dans ce but on a placé au-dessus des deux appareils une hotte qui détermine un tirage très puissant. Une

ouverture placée à la partie intérieure des pides colonne secas à l'air frais. L'expérience a prouvé que la distance de la partie intérieure de cette hotte au sommet du bac Bougel doit être d'au moins 0"45; au-dessous il y a peu de pouvoir obturant pour le gaz; la balance n'est pas influencée lors même qu'on rapproche beaucoup plus la hotte.

Il sera utile d'ajouter ici un document, intéressant à consulter, qui nous indique les conditions que doivent remplir les bacs devant à l'éclairage publicé de la Cité de Trondres.

Février 1860

### Eclairage public de Trondres

Sur les qualités du gaz de la Cité de Trondres, par le Docteur Rothby.

M. le Docteur Rothby ayant présenté un rapport sur le gaz de la Compagnie du Grand Contrat (the Great Contract Gas) qui alimente la Cité de Trondres, s'est tenu à une série d'essais relativement suivants et sur qualités chimiques du gaz, les renseignements suivants sont extraits de son travail.

Pendant ces dernières mois dit l'automne, 246 expériences ont été faites, et l'intensité lumineuse du gaz s'est établie, en moyenne reconnue à 2000 à celle de 13,55 bougies diaphanes (spécimen candelle) ou de 15,49 bougies de ciré brûlant à raison de  $\frac{1}{7}$  gr. 764 par heure. Ce résultat est de 29 pour 100 supérieur aux conditions imposées dans l'acte du Parlement, qui prend pour type l'allure d'un bœuf d'Argand de 15 trous avec une chominée de 0" 178 et consommant 0" 141 à l'heure. Quant à la qualité du gaz, elle a été trouvée satisfaisante au regard aux mêmes proportions d'ammoniaque, d'hydrogène sulfure et de gaz-doux qu'on y a constatées.

A ce propos M. Gethby croit utile de se reporter aux expériences qui ont déjà été faites par lui sur le même gaz dans le cours des huit dernières années. Ces expériences, au nombre de 3 500 environ, sont consignées dans 32 rapports trimestriels dont voici les principales conclusions :

1<sup>e</sup> L'intensité lumineuse moyenne du gaz s'est montée à celle de 13 bougies diaphanes ou de 14,83 bougies de ciré, résultat qui est près de 25 pour 100 supérieur au type de l'acte du Parlement (14 et 15 vœu. esp. 59) et qui est indiqué

dans le tableau suivant :

Temps très expérimental sur mois de	Nombre d'expériences	Intensité lumineuse	
		Bougies d'isophores	Bougies de cire $\frac{G}{f} 764 \pm 1\text{ heure}$
Mai	673	12.88	14.74
Août	874	12.90	14.58
Novembre	887	13.02	14.88
Février	1084	13.20	15.10
Total des expéri- ences des huit années	3518	moyenne 13.00	14.83

D'après les expériences précédentes, on s'est servi d'un bœuf d'Argand de 15 troués avec cheminée de 1<sup>m</sup>178; mais en employant des bœufs en éventail (best's wings) et en quone du poisson (fish-tail), on est arrivé aux chiffres suivants :

Tables

Consommation par heure		Intensité lumineuse			
en pieds cubes	en litres	Bougie diaphane $\text{f}^{\text{cr}} \text{6.764}$		Bougie cire $\text{f}^{\text{cr}} \text{6.764}$	
		Fish-tail	Rat's wing	Fish-tail	Rat's wing
3.50	9.8	8.14	8.00	9.30	9.14
3.75	10.5	8.92	8.74	10.19	9.99
4.00	11.2	9.50	9.36	10.86	10.70
4.50	12.6	10.13	10.11	11.58	11.55
5.00	14.0	11.80	11.75	13.49	13.43
Intensité moyenne par pied cube $(0^{\text{m}} \text{ } ^3 \text{018})$		2.34	2.31	2.65	2.65
		Bec Aragonet	2.61	Bec Aragonet	2.99

Dans ces différents modèles de brûleurs à gaz, il y a un avantage de 11 p. 100 environ du feu d'Aragonet.

3<sup>e</sup> La dépense moyenne d'une bougie diaphane, par heure, a été de 8<sup>fr</sup> 540 et de 11<sup>fr</sup> 128 pour une bougie de cire; on conséquemment le chiffre de  $\text{f}^{\text{cr}} \text{6.764}$  pris pour type dans l'acte du Parlement est trop faible, car on pratique il est rare qu'on puisse l'obtenir.

3<sup>e</sup> Il a été constaté, d'après 1000 expériences, que les intensités lumineuses des

bougies de cire et des bougies déshormées  
étaient dans le rapport de 16 à 11 de part et  
d'autres, la combustion est réglée sur le même  
pied ou ramenée au même type de 110  
grains ( $\frac{1}{4}$  gr. 117) à l'heure.

Dès lors comme il est très difficile, pour  
obtenir l'intensité lumineuse du gaz, de régler  
d'une manière uniforme et convenable la  
combustion de la bougie de cire, il vaut mieux  
employer l'autre genre de bougie et convertir  
ensuite le résultat en bougie de cire en se  
basant sur le rapport précédent.

4<sup>e</sup> Les essais chimiques ont démontré  
que le gaz était entièrement pur d'hydrogène  
sulfure, et qu'il n'y avait pas plus de 20  
grains ( $\frac{1}{4}$  gr. 294) de soufre dans 100 pieds  
cubiques ( $\frac{1}{4}$  m<sup>3</sup> 820) de gaz, et que la proportion  
d'ammoniaque n'excédait pas 5 grains ( $\frac{1}{4}$  gr. 3235)  
pour le même volume de gaz, si l'absence de  
cet alcool est une condition importante, car  
son action sur le cuivre et la bronze des ap-  
pareils donne naissance à une espèce de  
goudron d'une odeur très désagréable.

(Journal of the Society of Arts)



## Chapitre XXI.

Police d'abonnement  
des particuliers, établie d'après  
les Traités de 1855 et 1861.

Pursuite des modifications apportées au  
Traité de 1855, voici le nouveau texte de la  
police d'abonnement approuvée par le Préfet  
de la Seine :

Administration centrale      Compagnie Parisienne  
rue Condorcet, 6      d'éclairage et de chauffage par gaz

N<sup>o</sup>      Section      Société anonyme  
N<sup>o</sup> et l'ordre      Autorisée par Décret Impérial du 25 Décembre 1855

Conditions de l'abonnement à la fourniture  
du gaz au compteur  
du répertoire général

Article 1<sup>er</sup>

M.      La Compagnie fournit le gaz à Paris  
Profession      et dans les localités où il existe des  
Adresse      conduites, à tout consommateur qui  
l'employment du robinet      aura contracté un abonnement de  
trois mois au moins et qui se sera,  
d'ailleurs, conformé aux dispositions  
des règlements concernant la pose des  
appareils, ainsi qu'aux stipulations  
de la présente police.

Toutefois, la Compagnie ne délivrera le gaz que lorsque l'abonné  
aura justifié de l'autorisation de  
la Préfecture de la Seine de faire  
usage des conduits et appartenances intérieures

## Art. 2

La Compagnie conduit le gaz d'  
une réclamation doit  
être adressée au siège  
de la C<sup>ie</sup>.

uant la demande du consommateur, qui en prend l'avis sur le moyen d'un branchement sur la conduite principale. Cet embranchement, les travaux et fournitures nécessaires à l'appareil intérieur et extérieur sont à la charge de l'abonné.

Tous appareils intérieurs seront construits par des entrepreneurs choisis par l'abonné ; dans aucun cas, la Compagnie ne pourra être rendue responsable de ces appareils dont la conservation et l'entretien sont à la charge de l'abonné.

Le tuyau d'embranchement sera posé et entretenu par la Compagnie, sur frais de l'abonné.

L'abonné, au moment de la signature de la police, est tenu de verser le montant total estimatif de la valeur du branchement, il pourra en faire régler la dépense, par architecte, dans la forme ordinaire et dans un délai de trois mois, à partir de l'achèvement des travaux. L'essai échelé, la somme restera acquise à la Compagnie.

L'entretien du branchement comprend, en outre de toutes les autres nécessités par la réparation des fuites et des sautes, le remplacement, en cas de besoin, des modèles éteints ou tout autre résultant des travaux de la voie qui nécessiteront des changements ou des réparations sur conduits et sur branchements. La Compagnie sera chargée de cet entretien moyennant 6<sup>fr</sup> 50<sup>c</sup> par mois.<sup>11)</sup>

---

Si l'abonné est prévenu que pour obtenir un bon éclairage, on doit donner dans les conditions ordinaires, les dimensions ci-après sur tuyaux distributeurs de gaz :

Branchement et tuyau intérieur jusqu'au fond.

Pour un consommation de 35 10000 inclusif 0. 027

Le robinet extérieur, destiné à mettre le  
gaz en communication avec les appareils in-

Pour un compteur de 1050000 inclusif : 0.034

d° de 90530 " 0.040

d° de 30250 " 0.084

Distribution intérieur à partir du tuyau  
du plus fond.

Tuyau de distribution de 31 à 50000 0.054

d° 21 à 30 " 0.040

d° 11 à 20 " 0.034

d° 6 à 10 " 0.027

d° 2 à 5 " 0.0203

d° 1 " 0.0135

La consommation du gaz, pris pour mesure  
de la capacité du compteur, est évaluée à  
120 litres par heure.

Ces dimensions ci-dessus devront être pro-  
portionnellement augmentées lorsqu'il s'agira  
d'une consommation représentant plus de 50000,  
elles devront être également modifiées, selon  
les circonstances lorsque les lieux à alimenter  
seront éloignés de la conduite principale de plus  
de 20 mètres, et lorsque les brûleurs seront placés  
dans des cases ou autres établissements situés en  
cavités basses du sol de la voie publique.

Lorsqu'un ouvrage dans les rues des travaux  
d'égouts, de pavage, de trottoirs ou dépose de  
conduite d'eau, les consommateurs doivent  
desquels ces travaux s'exécutent feront bien  
de s'assurer que les branchements qui leur  
fournissent le gaz ne sont point endommagés  
ni déplacés par ces travaux, et dans le cas où il se  
le seraient, d'en alerter immédiatement la com-  
pagnie d'éclairage et à l'Administration.

—

l'intérieur, sera également fourni et payé par la Compagnie aux frais de l'abonnement. La compagnie restera chargée de l'entretien et du remplacement, en cas de besoin, du dit robinet et de sa porte moyennant 0<sup>f</sup>. 50<sup>e</sup> par mois.

Le gazierage du robinet sur telle une fois par mois au moins.

La compagnie aura seule en ses propres assions le droit de la porte recouvrant ce robinet.

A l'expiration de l'abonnement, la tuyauterie extérieure d'embranchement sera coupée aux frais de la compagnie.

### Art. 3

La gaz sera livré au compteur.

En conséquence, l'abonné fera établir chez lui, et à ses frais, un compteur de son choix, et de l'un des systèmes approuvés par l'Administration.

Il apportera à la plomberie du compteur seront faits par la compagnie, de même que la fourniture et le remplacement de la plate-forme, aux prix suivants, savoir :

Pour un compteur	de 3 à 300 m <sup>3</sup>	7.50
	" 50 à 80 "	11.50
	" 100 à 150 "	17. "
	au dessus . . .	26. "

Le compteur sera proportionné à la consommation maximale de gaz de l'abonné, tant pour l'éclairage que pour le chauffage et tous autres usages.

A l'entrée du compteur il sera placé un robinet de sûreté, et à la sortie un robinet à trois voies, afin de permettre l'assai des canalisation intérieure avant l'autorisation d'en faire usage.

Il sera soumis, quant à son exactitude et à la régularité de sa marche, à toutes les vérifications que l'Administration jugera utile de prescrire, sans préjudice de celles que l'abonné

où la Compagnie voudraient faire effectuer par les voies du droit. Il ne pourra être mis en service qu'après avoir été vérifié et puéricqué par l'Administration.

Le mécanisme des signilles, ainsi étudié et employé, sera dû être soumis également à un juge connu spécialement pour constater l'exactitude de sa construction et le soudage des signilles sur leur axe.

L'installation du compteur pourra être faite par la Compagnie, aux prix mensuels indiqués par le tableau suivant pour les abonnés qui la dépendent; mais dans ce cas, ils devront faire agraver leurs compteurs par la Compagnie.

Calibre du compteur	Prix mensuel d'entretien	Calibre du compteur	Prix mensuel d'entretien
3 litres	0.50 c	60 litres	1.40 c
5 "	0.70	80 "	1.50
10 "	0.90	100 "	1.60
20 "	1.10	150 "	1.70
30 "	1.20	200 "	1.80
50 "	1.30	300 "	1.90

Le compteur sera posé et mis en tension par des vis ou scelllements sur une plaque formée fixe parfaitement horizontale; ses raccords sur les tuyaux et arrivées et évents ou gaz seront plombés, avec l'empreinte du cachet de la Compagnie. Toute rupture des scelllements et des eschets, par la faute de l'abonné ou de ses agents, pourra donner lieu à une action en dommages-intérêts et rétentions poursuivies du droit.

Il est formellement interdit à l'abonné d'apporter aucune modification ou altération dans les organes du compteur et de ses accessoires, et

dans sa position, sans le concours d'un agent de la Compagnie.

Le abonné devra laisser un libre accès aux agents de la Compagnie dans l'endroit où sera passé le compteur. Tout refus sera regardé sans poursuivi par les voies du droit. L'empêchement du compteur devra être d'un facile accès et choisi de manière que le chiffre des consommations puisse être exactement relevé.

#### Art. 4

La Compagnie sera tenue de fournir en location des compteurs d'un système de son choix, et approuvés par l'Administration, à tous ceux de ses abonnés qui lui en demanderont.

Le prix mensuel de location, fixé par le tableau ci-après, sera exigible en même temps que le prix du gaz.

Calibre du compteur	Prix mensuel de location et d'entretien	Calibre du compteur	Prix mensuel de location et d'entretien
3 bœufs	1.25	6 bœufs	5. "
5 "	1.50	80 "	6. "
10 "	1.75	100 "	7. "
20 "	2.25	150 "	9. "
30 "	2.75	200 "	12. "
50 "	3.50	300 "	16. "

Mayonnant cette rétribution la Compagnie restera chargée de la pose, de l'entretien et des réparations du compteur. Toute fois elle ne garantit dans aucun cas les effets de la gelée.<sup>(1)</sup>

#### Art. 5

Le abonné aura le libre disposition des gaz qui

(1) Le abonné doit se prémunir contre la gelée en enveloppant le compteur et en y versant un demi-litre d'esprit par litre de capacité.

sous posseé par le compteur; il pourra le distribuer comme bon lui semblera, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur de son domicile, sous la réserve des prescriptions de l'art. 1<sup>er</sup>; mais, dans les cas où la consommation que pourra démentir le compteur avec une preuve de 20 mill. d'eau sera augmentée, il n'en pourra résultier aucune action contre la Compagnie à raison de la faiblesse de l'éclairage.

Tout acte qui aurait pour but d'obtenir le gaz sans le concours de la Compagnie et en dehors des quantités passant par le compteur sera poursuivi par toutes les voies de droit.

#### Art. 6

L'abonné ne pourra exiger le gaz qui correspond au temps où les conduites de la Compagnie seront en charge pour le service ordinaire. Les mises en charge aux lieux 60 minutes avant l'heure de l'allumage public.

Les conditions de livraison de gaz qui pourraient avoir lieu en dehors de ce temps seront réglées de gré à gré entre l'abonné et la Compagnie. Toutefois, pendant la durée de l'éclairage et pendant toute la durée du jour dans les localités désignées par le Préfet de la Seine, le gaz sera livré aux consommateurs au prix d'tarif, conformément à l'article 13 du cahier des charges.

#### Art. 7

A partir du 1<sup>er</sup> Janvier 1856, la puissance du gaz livré à l'accompagnement est fixée à 30 centimes le mètre cube.

#### Art. 8

Le prix de l'abonnement est payable par mois et d'avance au domicile où le gaz est livré; en conséquence, il sera payé par l'abonné à la Compagnie une somme de 7 francs par bûcheur existant sur ses appareils comme représentant par approximation le prix du gaz consommé par un bûcher brûlant pendant un mois à des extinctions

diverses.

Les sommes payées d'avance sera remboursée par la Compagnie à l'abonné, à l'expiration de l'abonnement, sous déduction de la valeur du gaz fourni par elle et autres frais qui n'auraient pas été soldés.

Le paiement des fournitures sera fait sur la présentation de la facture, après la ratification des consommations fait en présence de l'abonné et consigné par la Compagnie sur un livret qui restera entre les mains de l'abonné. A défaut de paiement dans les cinq jours qui suivront la présentation de la facture, la Compagnie pourra résilier de continuer la fourniture du gaz, sous toutes réserves de poursuite, par les voies de droit, l'exécution des présentes conventions.

L'abonné renonce à opposer à la demande de paiement toute réclamation sur la qualité des consommations constatées; en conséquence, le montant des factures sera toujours réglé à présentation; et au la Compagnie à tenir compte à l'abonné sur les paiements ultérieurs de toute différence qui surviendrait au lieu à son préjudice, si mieux n'aime l'abonné recevoir en espèces le montant des rechstitutions qui seraient reconnues fondées.

#### Art. 9

Dans le cas où quelque accident de force majeure obligeroit la Compagnie à interrompre momentanément la fourniture de gaz, la Compagnie ne sera tenue à succomber immédiatement autre que le remboursement du prix du gaz payé d'avance et qui n'aurait pas été fourni.

Tes dispositions relatives à l'épuisation et au pouvoir d'aliéner du gaz inscrites dans l'art. 14 du nouveau code des charges, supposent être une de tes surveillances exercée dans un intérêt général, par l'autorité administrative ne pouvant donner lieu, au profit de l'abonné,

à aucun dommages-intérêts autres que le remboursement mentionné ci-après :

Tant que le pouvoir éclairage du gaz restera dans les limites de la tolérance de 10 p. 100 mentionnée audit article, l'homme n'a pas droit à aucune réduction sur le prix du gaz qui lui aura été fourni.

S'il arriverait que le pouvoir éclairage fut inférieur à ce minimum, le prix de la consommation excédant la tolérance lui serait remboursé par la Compagnie.

Ce remboursement sera effectué, pour chaque trimestre, par voie de réduction, suivant la date qui suivra la publication du résultat des vérifications du pouvoir éclairage.

Les constatations faites et publiées par l'Administration municipale seront soumises, de condition expressa, à la loi des parties.

Sous les conditions ci-dessous mutuellement acceptées, je déclare à la Compagnie, qui l'accepte, contracter un abonnement de <sup>(1)</sup> qui se renouellera pour la même période, faute d'avertissement trois mois avant l'expiration de la police pour <sup>(2)</sup> brûleurs qui seront alimentés par un Compteur de <sup>(3)</sup> bacs <sup>(4)</sup>.

La Compagnie s'engage, de son côté, à mettre chaque jour le gaz à la disposition

(1) Durée de l'abonnement

(2) Nombre de brûleurs

(3) Capacité du compteur

(4) Indiquer si le compteur est en location

de 212

Fait double à Paris le

La présente police, conforme au modèle approuvé  
aux termes de l'article 42 du cahier des charges,  
par arrêté de M. le Préfet de la Seine en date du  
2 Février 1861.

Sigillement de l'abominé :  
(5)

Sigillatio de la Compagnie  
Approuvée  
Pour le Conseil d'Administration  
le délégué

### Avis

Rélatif à l'Eclairage et aux précautions  
à prendre dans l'emploi du gaz.

Pour que l'emploi du gaz n'offre aucun incon-  
venient, il importe que les brûleurs n'ontissent  
s'échapper aucune partie sans être consommée.

On obtiendra ce résultat pour l'éclairage en  
maintenant la flamme à une hauteur modérée (8  
centimètres au plus), et en la contenant dans une  
chaminière en verre de 20 centimètres de hauteur.

Toutefois certains échappées doivent être  
tolérées avec soin, même pendant l'interrup-  
tion de la consommation, c'est à dire qu'il  
doit être pratiquée, dans la partie supérieure,  
quelques ouvertures par lesquelles le gaz puisse  
s'échapper au dehors en cas de fuite ou de non-  
combustion.

(5) Approuvée.

Sauf cette précaution, le gaz peut s'accumuler dans les appartements et occasionner des graves accidents.

Tous robinets doivent être grassez de temps à autre intérieurement afin d'en faciliter le service et d'en éviter l'oxydation.

Pour l'allumage, il est essentiel d'ouvrir et d'ouvrir le robinet principal et de présenter la flamme successivement à l'ouïe de chaque brûleur, au moment même de l'ouverture de son robinet, afin d'éviter tout écoulement de gaz non brûlé.

Pour l'extinction, il convient de fermer d'abord chacun des brûleurs et ensuite le robinet principal intérieur. Ce robinet doit être fermé lors de l'extinction, même après la fermeture du robinet extérieur pour que le lendemain, au moment de l'ouverture du robinet extérieur, le gaz ne s'échappe pas dans l'intérieur.

Dès qu'une odeur de gaz donne lieu à la penser qu'il existe une fuite, il convient d'ouvrir les portes et les fenêtres pour établir un courant d'air, et de fermer tous les robinets intérieur et extérieur.

Il est nécessaire d'en donner avis simultanément au Directeur du service municipal, au constructeur de l'appareil et à la compagnie.

Le consommateur doit s'abstenir de rechercher lui-même la fuite avec du feu ou de la flamme.

Dans le cas où, soit par imprudence, soit accidentellement, une fuite de gaz aurait été enflammée, il conviendrait, pour l'éteindre, de poser dessus un lingot imbibé d'eau, et de fermer immédiatement le robinet.

**FIN**  
**du huitième volume**

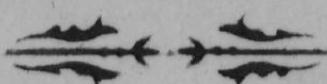


Table des matières  
du huitième volume

	Pages	
Chapitre I <sup>er</sup> — Documents divers relatifs à l'éclairage au gaz . . . . .	1850 1870 (suite) . . . . .	1
Chapitre II — Projet de fusion des anciennes Compagnies de gaz à Paris et traités préparatoires, rapports etc s'y rattachant . . . . .		203
Chapitre III — Traité du 23 Juillet 1855, conclu entre la ville de Paris et anciennes Compagnies de gaz . . . . .		245
Chapitre IV — Fusion des anciennes Compagnie de Paris et formation de la Compagnie Parisienne d'éclairage et de chauffage par le gaz . . . . .		281
Chapitre V — Modifications apportées au traité conclu en 1855, entre la Ville de Paris et la Compagnie Parisienne . . . . .		401
Chapitre VI — Instruction pratique donnant la marche à suivre pour les expériences relatives à la détermination journalière du pouvoir éclairant		

et de la bonne épuisation du gaz de la Compagnie Parisienne . . .	427
Chapitre VII. — Vérification du pouvoir éclairant du gaz . . .	477
Chapitre VIII. — Choix des bacs à gaz pour l'éclairage public de Paris . . . . .	481
Chapitre IX. — Police d'abon- nement des particuliers, établie et après les Traités de 1855 et 1861	

---

BIB CNAME  
RESERVE











Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires