

## HISTOIRE DE COURBE

### *La respiration des gazomètres ou la consommation de gaz manufacturé à Paris de 1860 à 1960*

Jean-Pierre Williot

#### **Une source quantitative de l'histoire gazière**

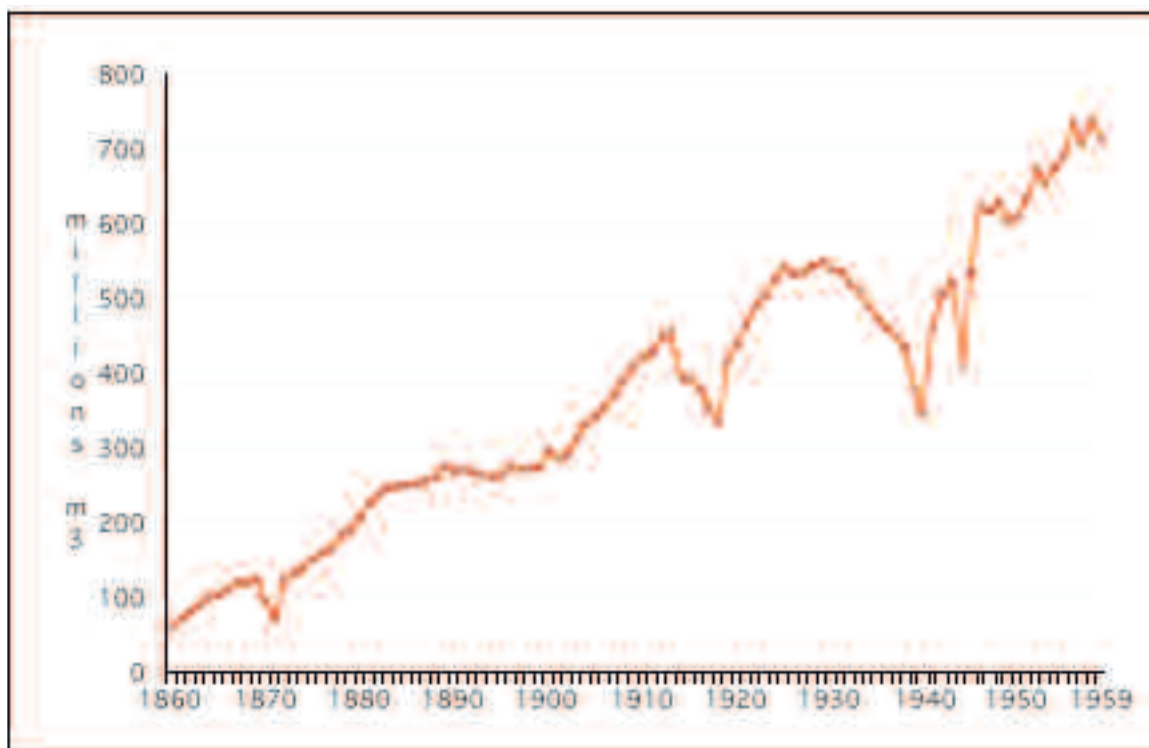
Les fuselées cheminées de briques ont longtemps caractérisé le paysage industriel urbain. Les gazomètres en furent un autre stigmata. Apparues avec l'édification des usines à gaz dans le premier tiers du XIXe siècle, leur forme et leur taille ont évolué jusqu'à ce que l'emploi du gaz naturel, au milieu du XXe siècle, ne les rende inutiles. Durant l'intervalle, les pulsations de leurs calottes bombées ont formé le signe tangible du fonctionnement de l'usine à gaz. L'alternance levée-abaissement signalait le mouvement remplissage-émission. Ils sont donc de bons indicateurs pour étudier l'histoire commerciale de cette énergie. Mais quel indice faut-il retenir entre leur nombre, leur capacité ou la quantité de gaz émise ?

Le nombre donne une approche très globale et un peu statique. On compte à Paris dix-neuf gazomètres en 1860, quarante-sept en 1880 (1), soixante et un en 1907 (2), vingt-trois en 1945 (3). Les destructions l'emportent ensuite. L'édification d'un réservoir ménageait une marge d'utilisation, sans ajustement entre la production et la distribution. Les ventes évoluaient donc tandis que les installations restaient identiques. Un simple report sériel du parc de gazomètres semble par conséquent d'intérêt limité, sauf à décrire l'évolution du paysage industriel.

La capacité gazométrique restitue mieux le niveau réel de consommation. Fonction du nombre et du volume inférieur des gazomètres, cette mesure met en évidence les progrès techniques

accomplis. On passe ainsi de simples réservoirs maçonnés, réceptacles de cloches métalliques de faible dimension des années 1860, aux modèles de gazomètres télescopiques à plusieurs levées selon des structures rondes ou hélicoïdales durant la décennie 1950. À l'unité maximale, les gazomètres passent d'un volume limité à 15 000 m<sup>3</sup>, au milieu du XIXe siècle, aux 33 000 m<sup>3</sup> du gazomètre construit au Landy en 1889 puis aux 225 000 m<sup>3</sup> que l'on atteint lors de l'ultime construction à La Villette en 1932 ou à Alfortville en 1951 (4). En 1860, les gazomètres parisiens sont susceptibles de stocker au total 140 000 m<sup>3</sup> de gaz ; on dépasse le million en 1907 et l'on atteint 1,5 million en 1945. Progression continue qui renverse le premier aperçu par le nombre. Mais, là encore, l'analyse élude des évolutions plus fines. Elle mesure simplement la quantité de gaz qui pouvait être livrée.

Finalement, c'est à l'enregistrement des m<sup>3</sup> stockés et soutirés qu'il vaut mieux recourir. Excellente source qui fournit des séries plus nettes (5). On peut raffiner l'étude jusqu'à distinguer les variations diurne et nocturne de l'émission de gaz, paramètres d'usages très différents. En outre, on mesure à la fois l'activité de production en amont, révélant la puissance de fabrication des usines, et le montant de l'émission, estimation de la consommation en aval, majorée des pertes dans le réseau. C'est l'évolution de ce niveau des ventes dont nous proposons de suivre les spasmes sur un siècle.



Courbe générale 1860-1959

### Un trend de longue durée qui dément l'idée classique du déclin gazier dès la fin du XIXe siècle

De 1860 à 1959, la consommation de gaz passe à Paris de 62 à 716 millions de m<sup>3</sup>. En un siècle, le volume vendu dans la capitale a donc progressé de 1 054 % ! Durant la même période, la population parisienne est passée globalement de 1,9 million d'habitants à 2,7. L'indice de consommation par habitant base 100 en 1860 monte à 828 en 1960. Cette impressionnante augmentation correspond à deux phases techniques assez différentes. Jusqu'au tournant des deux siècles, le gaz est d'éclairage pour l'essentiel. Pourtant, la mutation est amorcée. En 1905, la consom-

mation de gaz de jour s'élève à 43 % des ventes. C'est dire que la force motrice et surtout les usages calorifiques, qu'ils soient domestiques (chauffage de l'eau, cuisson) ou artisanaux, prendront désormais le pas sur la fourniture de lumière. Changement d'applications du gaz et non rétractation de son emploi.

Cette courbe est cependant affectée de paliers et de creux conjoncturels. Ainsi sept périodes peuvent être distinguées. Trois d'entre elles sont marquées par la vigoureuse progression des usages du gaz : 1860-1883 ; 1903-1929 ; 1940-1946. Deux autres se caractérisent par l'augmentation lente des niveaux de consommation, quelques années étalées ou un rythme

chaotique : 1884-1902 ; 1947-1959. Une, enfin, imprime une tendance baissière assez grave : 1930-1940. Chacune exprime des temps assez dissemblables de la consommation de gaz à Paris.

### Une période de fort potentiel : 1860-1883

En vingt-trois ans, les ventes de gaz quadruplent dans une capitale étendue depuis 1859. La consommation passe de 62 à 247 millions de m<sup>3</sup>. La tendance n'est interrompue qu'en 1868, après le surcroît de distribution lié à l'Exposition universelle, et en 1870-1871, par la contrainte d'une vie ralentie dans une ville en guerre, désertée par de nombreux propriétaires. Le recul fut

significatif puisqu'en 1870 la consommation avait diminué de 22 % et en 1871 elle était revenue à ce qu'elle était dix ans auparavant. La bonne impression domine cependant du fait d'un marché gazier en pleine ascension.

La progression de l'éclairage urbain, encouragée par les aménagements haussmaniens, en constitue un élément important. Durant cette période la dépense d'éclairage par habitant double. Plus de 40 000 réverbères, des foyers abondants aux abords des bâtiments publics, des halles, des théâtres s'ajoutent aux vitrines illuminées pour faire de Paris, au moins dans les quartiers centraux, cette ville lumière. Les particuliers constituent le marché principal, fournissant 80 % des recettes. Leur nombre a été multiplié par cinq à la fois par l'incitation d'une politique commerciale dynamique et par la réponse que le gaz apporte à de nouvelles exigences de lumière. Bien sûr, selon les arrondissements, une grande inégalité subsiste : un abonné pour sept habitants dans le centre, un pour trente-quatre dans le vingtième. De manière plus générale, le gaz conquiert les étages. En 1880, 14 000 conduites montantes supportent 78 000 branchements. Il est aussi une énergie utile le jour. Il trouve des adeptes parmi les restaurateurs et les métiers de l'alimentation, qui constituent 30 % de la clientèle de jour en 1860, ou nombre d'artisans, de boutiquiers et de services — coiffeurs, blanchisseuses, repasseuses — qui mettent à profit son pouvoir calorifique.

### **Une longue phase atonique : 1884-1902**

Durant cette période, la consommation de gaz se maintient mais plusieurs facteurs contribuent à endiguer sa progression. Sur quinze ans, entre 1884 et 1899, les ventes ont oscillé entre 249 et 276 millions de m<sup>3</sup> au mieux. Un gain semblable était obtenu en deux ou trois ans durant l'époque précédente. Le taux de croissance moyen annuel est resté inférieur à 1 % quand il dépassait 7 % au cours des deux décennies antérieures.

La première explication vient de la concurrence électrique. Naissante, elle avait déjà pris des clients au gaz. De 1878 à 1889, soixante-seize hôtels et restaurants sont passés à l'éclairage électrique. En 1902, 30 % des immeubles de l'ouest parisien ont fait la conversion. Il ne faut pas pour autant en exagérer les effets. Voici le Grand Hôtel, boulevard des Capucines, qui consommait 334 000 m<sup>3</sup> avant raccordement à l'électricité en 1880 et 30 000 m<sup>3</sup> de plus cinq ans après. En revanche, l'éclairage municipal converti à l'électricité progressait rapidement.

La complication des abonnements gaziers et l'absence de baisse des prix, fortement réclamée par un nombre croissant de consommateurs mécontents face à une compagnie âpre au gain, ont tout autant freiné la progression sur les marges du marché. L'exonération des frais de raccordement accordée en 1894 aux ménages

modestes avait pourtant corrigé une tendance décroissante. D'autres mesures prises durant cette période portèrent leurs fruits seulement lorsque la conjoncture économique fut meilleure, après la crise des années 1880-1890. Ainsi, le prêt de fourneaux de cuisine, décidé en 1886, qui dépassait en 1900 350 000 unités, et l'instauration de conférences culinaires en 1892 engagèrent dès cette période le marché gazier vers un usage d'avenir.

### **L'intérêt d'un regain : 1903-1929**

Pour la première fois depuis 1855, le prix du gaz baissa à Paris en 1903, passant de 30 à 20 centimes le m<sup>3</sup>. L'effet est lisible sur la courbe dont la pente amorce un redressement qui dure jusqu'à la Première guerre. En fait, le mouvement se poursuit dès 1919 et l'on doit interpréter le creux des années de guerre comme une perturbation conjoncturelle qui ne remet pas encore en cause certains atouts du gaz. Entre les bornes chronologiques de cette période, la consommation connaît donc une forte progression. De 314 millions de m<sup>3</sup>, on passe à 551, soit 75 % de plus, une majoration de 237 millions de m<sup>3</sup> sur 26 ans, un gain obtenu précédemment en 43 ans.

Le niveau de cette forte croissance était acquis à hauteur des trois cinquièmes dès 1913. La guerre est donc bien venue casser une dynamique. Dès 1915, le nombre de brûleurs de l'éclairage public avait décrié des deux tiers,

puis la luminosité fut abaissée par bleu-tage des verres. Soumis à la taxation et à la répartition des charbons, contraints de restreindre l'usage du gaz à certaines heures de la journée dès 1916, les gaziers parisiens ont vu leurs ventes réduites de 14 % en 1914 et jusqu'à 26 % en 1918, par rapport à 1913. Pourtant, de 1919 à 1925, la reprise est exceptionnelle. Le niveau atteint ne sera retrouvé, exceptée l'année 1929, qu'à la Libération. Cette progression, qui contredit complètement l'image d'une industrie obsolète et condamnée par l'électricité, a plusieurs raisons cumulées.

L'éclairage public et celui des établissements municipaux ne pèsent plus que d'un poids dérisoire, moins de 10 % en volume, malgré l'innovation du gaz surpressé essayé dix ans auparavant pour accroître l'intensité lumineuse des lanternes de gaz. En revanche, une clientèle modeste continue de s'éclairer au gaz car ce n'est plus un luxe. Une part importante des abonnés (80 %) est raccordée aux conduites montantes des immeubles qui rentabilisent le réseau. Le gaz développe ses applications domestiques, à la cuisine, pour cuire et chauffer l'eau, ou comme mode de chauffage central. En amont de ce dynamisme commercial, l'action que mène la Société du Gaz de Paris dans ses douze magasins d'exposition ou aux salons des arts ménagers est très efficace, de la promotion des appareils à l'organisation de concours culinaires. D'autre part, la consommation de jour montre que les applications du gaz dans l'artisanat, la petite industrie et le

commerce constituent désormais un atout commercial majeur. Torréfaction, stérilisation, chauffage des étuves ou des fers, fours de boulangerie étaient des segments à conquérir. Ces quelques bonnes années d'après guerre se déroulent encore sans dommages définitifs face au concurrent électrique qui se place sur les mêmes créneaux. Mais trois hausses successives du prix du gaz en un an freinent la consommation dès 1926. Restrictions des abonnés face au coût de la vie, ralentissement de l'activité industrielle et commerciale, l'industrie gazière allait entrer dans la crise.

### **Une dépression décennale : 1930-1940**

Un fort contraste imprime cette décennie entre les efforts déployés pour maintenir le marché gazier et des résultats décroissants. Parmi les immeubles neufs construits à Paris durant cette décennie, les cuisines entièrement équipées au gaz passent de 50 à 80 %. La Société du gaz de Paris lance un concours en 1934 de création d'un modèle spécifique de cuisinière d'où sort avec succès la Gazinière, présentée au salon des arts ménagers de 1935. Son service de vulgarisation des usages du gaz, créé en 1911, poursuit ses actions de propagande, en particulier vers les chauffe-eau. Une action intensive est engagée en faveur de l'emploi du gaz dans l'industrie. Ses qualités de régulation thermique sont en effet adaptées à des besoins très variables, du traitement thermique des métaux au

chauffage des fours en passant par l'apprêt des étoffes ou des cuirs.

Malgré cela, tout indique une très forte diminution de la consommation. Le nombre d'abonnés, qui atteint 938 000 en 1930, croît encore jusqu'en 1937. On dépasse alors le million de 30 000 unités. Mais ce gain provient de la progression des abonnés exonérés des frais de raccordement car la courbe des abonnés ordinaires s'est stabilisée quatre ans auparavant, mettant fin à une progression qui avait doublé leur nombre depuis 1916. Surtout, la consommation unitaire par abonné s'est effondrée durant cette période, par le cumul du développement d'une clientèle faiblement consommatrice et d'une conjoncture économique très défavorable. Alors qu'en 1913, un abonné parisien consommait en moyenne 606 m<sup>3</sup> par an, le niveau tombe à 431 en 1918, culmine à 595 en 1925 puis décroît irrémédiablement jusqu'à 331 en 1940. Certains usages sont encore trop peu répandus pour susciter une consommation accrue. Ainsi, en 1938, seulement 1,5 % des abonnés disposent d'un chauffe-eau ; 9 % d'un chauffe-bains ; 10 % d'un chauffage par radiateurs contre 98 % équipés d'un fourneau de cuisine.

Les raccordements industriels, exerçant une demande importante, ne représentent que 5,7 % de la clientèle. L'explication de la chute de la consommation est là. Face au dynamisme de la Compagnie Parisienne d'Électricité, qui a notamment capté d'anciens forts consommateurs de gaz, le Gaz de Paris

ne perd pas de clients mais un volume de marché. La consommation moyenne chute de 38 % en dix ans, les ventes totales de 35 %. De 538 millions de m<sup>3</sup> en 1930 l'on passe à 348 en 1940.

### **La croissance inopinée : 1941-1946**

Alors qu'en 1939, les administrateurs du Gaz de Paris déploraient que leur politique commerciale incitative, de baisse du prix et de tarifs spéciaux, trouve une réponse limitée en raison de la conjoncture, trois ans plus tard, les ventes de gaz à Paris étaient revenues au niveau de 1932, avant la dépression. La reprise de la consommation s'explique par la pénurie des autres combustibles. Elle émane donc des industriels plus que des abonnés, soumis à des restrictions dès 1941. Le gaz de traction et la desserte des grandes cuisines collectives offraient d'autres débouchés. Mais l'allure est trompeuse. En réalité, la progression est forte en 1941 (+ 33 %), moins en 1942 (+ 9 %), plus faible encore en 1943 (+ 2 %). Quant à l'année 1944, le Gaz de Paris accusa un déficit d'exploitation de 98 millions de francs avec une consommation réduite d'un cinquième. Évolutions erratiques puisque les ventes reprennent avec vigueur durant deux années, en 1945 et 1946 : en vingt-quatre mois, la consommation augmente de 52 %.

### **L'essoufflement incertain : 1947-1960**

Cette période marque une rupture à bien des égards. En premier lieu, la res-

piration des gazomètres n'incarne plus le cas parisien. Aux usines désaffectées dans le dernier quart du XIXe siècle — aux Ternes, à Belleville, à Boulogne — puis celles de Passy en 1928, de Vaugirard en 1929 et d'Ivry en 1932 s'ajoute en 1955 celle de La Villette. Le gaz fourni aux parisiens provient de la proche banlieue grâce au réseau de distribution en conduites de fort diamètre. À leur tour, ces usines interrompent leur fabrication de gaz à la fin de la période, Clichy en 1960, Gennevilliers en 1961, le Landy dans la décennie suivante.

D'autre part, le gaz distribué ressemble de moins en moins à celui qui était mis sur le réseau avant la guerre. La production, qu'elle provienne d'une cokerie gazière, à Saint-Denis ou Alfortville, ou d'anciennes batteries de fours à cornues, associe désormais à la houille d'autres matières combustibles destinées à élever le pouvoir calorifique du gaz. Distillats paraffineux et fuel-oil annoncent la conversion vers un gaz riche. La découverte du gaz naturel à Lacq, en 1951, aboutit finalement à la conversion des installations et à l'abandon du gaz de ville. Les parisiens reçoivent le méthane juste dix ans plus tard.

Enfin, la structure du marché évolue par à-coups. La période 1947-1951 se caractérise par une stagnation imputable aux difficultés d'exploitation. Les ventes ne progressent que de 3 %. La demande ne peut être fournie, notamment faute de compteurs à installer ou en raison d'une politique commerciale quasi inexistante dans un contexte de forte propagande électrique impulsée

par EDF ou les appareilleurs. Les années 1951-1955 sont à peine meilleures malgré un gain de 8 % en volume. La barre des 700 millions de m<sup>3</sup> est franchie en 1956 mais aucune tendance nette ne se dégage les années suivantes. Les usages résidentiels constituent toujours la majorité de la clientèle, soutenus par une progression notable de l'installation de chauffe-eau et à un moindre niveau de radiateurs. La clientèle tertiaire croît au rythme de la reprise d'activité de la capitale. Un jugement négatif pourrait donc l'emporter. Les difficultés de l'industrie gazière après la guerre sont réelles, y compris sur le marché prépondérant de Paris, désormais sous la bannière du Gaz de France. Il faut pourtant aussi considérer qu'entre 1930 et 1959, le volume d'accroissement des ventes équivaut à la progression constatée entre 1860 et 1882, période florissante de l'industrie gazière parisienne, dans un contexte qui était alors beaucoup moins concurrentiel.

### **Conclusion**

La lecture de cette courbe donne une autre perception de l'histoire gazière que celle admise habituellement, fruit de simplifications et de schémas peu comparatifs que l'historiographie de l'énergie accrédite par répétition. Elle permet de souligner — tout de même — que la consommation de gaz à Paris, en un siècle, a été multipliée par onze ! Elle démontre que le gaz de houille répondait à des demandes sociales évolutives en terme de confort, bien que d'autres énergies aient affirmé

leur concurrence, par leurs qualités intrinsèques ou par d'efficaces structures commerciales. Elle met en évidence une dynamique technique, fondée sur un glissement d'application, du progrès temporaire apporté par le pouvoir éclairant des becs de gaz à flamme nue puis à incandescence à la fourniture d'une source de chaleur efficace et

modulable. En 1860, la clientèle privée représente 88 % du marché et consomme 11 % de son gaz le jour. En 1960, 72 % des ventes vont au secteur domestique (cuisine et chauffage), 20 % sont des usages commerciaux et 7 % des emplois industriels. Autant les creux à court terme de la courbe projettent des effets de conjoncture, autant les

périodes de stagnation caractérisent des phases d'adaptation innovante des gaziers. C'est tout l'inverse d'une spirale de déclin.

Jean-Pierre Williot  
Université de Paris-Sorbonne  
Centre de Recherches  
en Histoire de l'Innovation

### Notes

(1) Archives de Paris, V 801, Compagnie Parisienne du Gaz, *rapports du Conseil d'administration*.

(2) Archives EDF, Société du Gaz de Paris, fonds Condorcet, *rapport n°5147 du Service des études et travaux, état du matériel de fabrication*.

(3) Archives EDF, Compagnie du

Gaz de Paris, 712061, *rapport d'expertise établie au 1<sup>er</sup> janvier 1946*.

(4) M. Fellmann, *L'industrie du gaz à Paris. Histoire, fonctionnement et influence sur le paysage urbain*, Mémoire de Troisième cycle de l'École d'architecture de Paris-Belleville, sous la direction d'Henri Bresler, 2002, p. 93.

(5) Les données sont extraites des *Rapports de fabrication journaliers* (Archives EDF 44.08, Compagnie Parisienne du Gaz, boîtes 3055-3099 et Société du gaz de Paris, boîte 3808) et de l'*Annuaire statistique de la France*, Imprimerie Nationale, volumes annuels.

### Bibliographie

J-P. Williot, *Naissance d'un service public : le gaz à Paris*, Paris, Éditions Rive Droite, 1999, 778 p.

A. Beltran, J-P. Williot, *Le noir et le bleu. Quarante ans d'histoire de Gaz de France*, Paris, Belfond, 1992, 332 p.

## Histoires de courbes

« Analyser le développement des réseaux », *Flux* n° 36/37, avril-septembre 1999, pp.67-68.

« Les bureaux de poste en France », *Flux* n° 38, octobre-décembre 1999, pp.79-83.

« Le télex français », *Flux* n° 39/40, janvier-juin 2000, pp. 104-109

« La spirale de l'automobilisation », *Flux* n° 41, juillet-septembre 2000, pp. 69-70

« La diffusion du téléphone mobile en France », *Flux* n° 42, octobre-décembre 2000, pp. 80-89

« Il y a un siècle : valorisation boursière d'une entreprise de télécommunications transatlantiques », *Flux* n° 43, janvier-mars 2001, pp. 85-87

« La constitution du patrimoine des canalisations d'eau potable dans la Manche », *Flux* n° 44/45, avril-septembre 2001, pp. 108-110

« 50 ans d'extension du réseau électrique en France », *Flux* n° 46, octobre-décembre 2001, pp. 85-87

« Minitel : histoire du réseau télématique français », *Flux* n° 47, janvier-mars 2002, pp. 84-89

« Nombre de voyageurs transportés dans Paris et sa région de 1871 à 1996 », *Flux* n° 50, avril-septembre 2002, pp. 91-93