

## **D'une trajectoire d'innovation incertaine à une ascension irréversible : le cas du néon, une offre renouvelée de services commerciaux par le gaz**

Stéphanie Le Gallic

Université Paris IV Sorbonne

[70]

### **Resumen**

Este artículo estudia la trayectoria de innovación original de un gas raro, el neón, que a finales del siglo XIX se difundió desde el laboratorio químico del científico como un producto industrial cuyos usos comerciales se integraron en el nacimiento de una economía urbana de la publicidad. Esta trayectoria de invención/innovación/difusión se expandió por las metrópolis occidentales, tanto en Europa como en el continente americano, durante el periodo de entreguerras. La invención, por el científico y empresario francés Georges Claude, del sistema de innovación del neón constituyó un factor de irreversibilidad para la trayectoria del desarrollo urbano apoyado por la publicidad con rótulos luminosos. Esta ascensión irreversible, propiciada por la resolución de sucesivos cuellos de botella técnicos, se debe enteramente al sabio francés, desde la creación de los tubos de neón hasta su puesta en explotación. George Claude, en tanto que empresario innovador global, desencadenó el movimiento de innovación, superando los obstáculos que frenaban el éxito del nuevo medio y asegurando así su éxito comercial; El hecho de que controlara personalmente la estrategia global y las diferentes fases de expansión fue, desde luego, un elemento clave para la historia de su éxito empresarial. La tecnología del neón participó directamente en la dinámica de innovación de los nuevos servicios urbanos entre las décadas de 1880 y 1930.

**Palabras clave:** Gestión de empresas, Publicidad

**Códigos JEL:** L1, O3

### **Abstract**

This article addresses the original innovation path of rare gas, the neon gas, which from the chemist laboratory of the scientist was diffused at the end of the XIX as an industrial product whose commercial uses participated directly to the genesis of a urban economy of advertising. This invention/innovation/diffusion path blossomed during the interwar period within occidental metropolis, as well in America as in Europe. The invention by the French scientist and entrepreneur Georges Claude of the neon innovation system was a factor of irreversibility for the path of urban expansion supported by lighting advertising. This irreversible growth, prepared by successive resolutions of technical bottlenecks, was entirely the work of Georges Claude, firstly regarding the global innovation of neon tubes. Georges Claude, as a systemic innovative entrepreneur, succeeded getting over the diverse technical obstacles that slowed down the expansion of the new media. The fact that he personally controlled the general strategy and the different stages and stakes of the diffusion of the neon innovation was a key factor of his entrepreneurial success story. Neon technical system participated directly to the innovative dynamics of new urban services from the 1880's to the 1930's.

**Key words:** Bussines management, Advertising

**Códigos JEL:** L1, O3

## **D'une trajectoire d'innovation incertaine à une ascension irréversible : le cas du néon, une offre renouvelée de services commerciaux par le gaz**

*[Fecha de recepción del original: 21-04-2012 ; versión definitiva 25-07-2012]*

**Stéphanie Le Gallic**

Université Paris IV Sorbonne

### **1. Introduction**

A la fin des années 1920, Blaise Cendrars écrivait : « La publicité est la fleur de la vie contemporaine ; elle est une affirmation d'optimisme et de gaîté ; elle distrait l'œil et l'esprit. [...] Avez-vous déjà pensé à la tristesse que représenteraient les rues, les gares, le métro, les palaces, les dancings, les cinémas [...] sans les innombrables affiches, sans les vitrines (ces beaux joujoux tout neufs pour familles soucieuses), sans les enseignes lumineuses »<sup>1</sup>.

Aujourd'hui encore, évoquer les néons, c'est évoquer immanquablement les paysages urbains et nocturnes des grandes cités mondiales. De Tokyo à Las Vegas et de New York à Londres, le néon s'intègre au décor, que ce soit au fronton des gratte-ciels ou au-dessus des cafés parisiens. Depuis un siècle déjà, sa lumière si caractéristique dessine lettres et personnages reconnaissables entre mille et confère à certains lieux tels que Times Square une aura presque mythique.

Cependant, loin d'être une évidence, l'histoire du néon révèle que son utilisation fut longtemps incertaine parce qu'éloignée des préoccupations commerciales. En effet,

---

<sup>1</sup> Cendrars et Blaise (1931).

comme ce fut le cas pour de nombreuses autres découvertes, le néon ne fut d'abord présenté au public que comme sous-produit d'une technologie expérimentale, un élément infime de l'air. Ainsi ce gaz resta durant plusieurs années une curiosité scientifique dont l'étude des propriétés l'emporta sur son exploitation.

[72] Etudier l'histoire du néon, c'est aussi évoquer la figure de Georges Claude, à la fois savant et industriel puisque s'il n'est pas le découvreur de ce gaz, il s'empare littéralement de l'objet « néon » pour déterminer sa trajectoire d'innovation : il incarne ainsi une des figures de l'entrepreneur schumpétérien.

Comment Georges Claude s'assure-t-il du succès commercial du néon, conçu comme un système global d'innovation ? En quoi cette réussite témoigne-t-elle de la ténacité du savant et est-elle un bon exemple de son esprit entrepreneurial ?

## **2. Le néon, de la curiosité scientifique au processus global d'innovation**

Le néon fait partie de ces gaz rares dont la découverte remonte à la fin du XIXe siècle. De ce fait, alors que la publicité lumineuse se déploie comme une innovation commerciale et un nouveau service urbain spécifique dans les métropoles occidentales, le néon n'est encore qu'un sujet d'observation et de recherche fondamentale.

### **2.1. De la découverte des gaz rares à l'apport décisif de Georges Claude : la liquéfaction de l'air**

Jusqu'à la fin du XIXe siècle, pour les scientifiques, l'air est constitué uniquement d'azote et d'oxygène. Il existe pourtant cinq gaz dits rares ou nobles, jusque-là ignorés, mais dotés de remarquables propriétés physiques. La remise en cause de ces acquis fut tardive car ces gaz ne réagissent pas facilement avec d'autres éléments et sont donc difficiles à détecter.

Ainsi, ce n'est qu'en 1893 que le physicien britannique Lord Rayleigh (1842-1919) suspecte l'existence d'autres gaz. En effet, il constate que la densité de l'azote, séparé de l'air atmosphérique, est un peu plus élevée que celle de l'azote chimique obtenue par décomposition de l'ammoniac. Il peut donc faire l'hypothèse qu'il existe d'autres gaz dans l'atmosphère. C'est Sir William Ramsay (1852-1916) qui parvient ensuite le premier à isoler et à identifier la plupart de ces gaz rares. Pour ce faire, il part du constat que l'absorption de l'oxygène et de l'azote de l'air par le magnésium chauffé au rouge laisse un résidu. Ce résidu est un gaz incolore et inodore; il est très inerte, peu réactif. C'est la raison pour laquelle on le baptise « argon », du grec *argos*, paresseux. Cette découverte relance les études sur l'atmosphère comme l'évoque le savant français Georges Claude dans son autobiographie : « Puis Ramsay et un troisième savant Anglais, Travers, guidés par les suggestions de la table de Mendeleef, se convainqu[ent] d'une perplexité encore plus grande de l'atmosphère. Après deux ans de travail, examinant au spectroscope les premières portions d'évaporation d'argon brut atmosphérique préalablement liquéfié, ils [ont] la joie d'apercevoir à la fois les lignes spectrales de l'hélium, qu'avait d'ailleurs retrouvées dans notre atmosphère Dewar – encore un An-

glais – et celles d'un gaz inconnu qu'ils nomm[ent] néon »<sup>2</sup>. Un examen des dernières portions de l'évaporation révèle deux autres gaz inconnus, appelés krypton et xénon.

Enfin, en 1900, le chimiste allemand Friedrich Dorn découvre le radon, dont le nom vient du latin *radius*, rayon, qui évoque le rayonnement et la radioactivité qu'émet cet élément. Ainsi, en quelques années, les gaz rares ont été mis en évidence et révolutionnent l'idée que les chimistes se faisaient de la composition de l'atmosphère terrestre. Mais si ces gaz ont été identifiés, ils n'ont pas encore révélé toutes leurs propriétés. Sur-tout, ils sont difficiles à étudier du fait de leur faible proportion dans l'air. Ce sont cette fois les travaux d'un chimiste français, Georges Claude, qui permettent de résorber les goulots d'étranglement et d'enclencher une trajectoire fructueuse d'innovation dans le secteur multiforme des services.

[73]

Georges Claude est né en 1870. Il a été formé entièrement par son père avant de fréquenter la prestigieuse Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris<sup>3</sup>. Il s'intéresse très tôt à la question de la liquéfaction de l'air, à la suite des travaux de Carl von Linde (1842-1934). Le savant allemand avait en effet imaginé un moyen de produire d'importantes quantités d'oxygène, mais son procédé, complexe, était difficilement utilisable pour l'industrie<sup>4</sup>. Il est vrai qu'au tournant du siècle, l'oxygène pur est un gaz qui coûte très cher et qui doit être utilisé avec parcimonie. Il existe cependant une forte demande, notamment chez les hôpitaux.

L'objectif de Georges Claude est de trouver un nouveau moyen pour remédier à cet inconvénient. La liquéfaction de l'air lui apparaît comme une réponse appropriée pour déverrouiller la chaîne d'innovation. Selon sa théorie, une fois l'air liquéfié, il suffit de le distiller afin d'en séparer les différents constituants – dont les gaz rares – et à partir de là, de fabriquer de l'oxygène en quantité industrielle. Le procédé est économique car il s'appuie sur une ressource gratuite et inépuisable : l'air atmosphérique.

La liquéfaction de l'air, réalisée par Georges Claude à partir de 1902, l'amène à produire, en plus de l'oxygène, d'importantes quantités de gaz rares, parmi lesquels on trouve le néon. Cela le conduit à étendre ses recherches vers l'extraction des gaz nobles, en dépit de leur rareté, et à essayer de rentabiliser ces sous-produits de l'air. A ce stade le néon reste encore très largement un objet de laboratoire et ce sont des échanges entre collègues qui conduisent le savant à envisager l'exploitation industrielle et commerciale du néon. Ces discussions scientifiques accélèrent la découverte des propriétés des gaz, parmi lesquelles figure la couleur rouge du néon dans un tube Plücker<sup>5</sup>. Georges Claude reconnaît que « la magnifique couleur rouge de ce tube m'enthousiasma et m'incita à rendre cette lumière industrielle »<sup>6</sup>.

---

<sup>2</sup> Claude (1957).

<sup>3</sup> « In memoriam Georges Claude (1870-1960) » (1960).

<sup>4</sup> Gaston-Breton (2003).

<sup>5</sup> Un tube de Plücker est un tube dans lequel le gaz raréfié est traversé et rendu lumineux par un courant électrique.

<sup>6</sup> Claude (1957).

## 2.2. L'invention des tubes luminescents : une bifurcation décisive

[74] Produire du néon en quantité est une condition nécessaire mais non suffisante. Encore faut-il pouvoir fabriquer des tubes d'une taille permettant une exploitation à grande échelle. Or l'ambition du chimiste se heurte à un nouveau goulot d'étranglement technique : alors que dans les petits tubes, le néon vibre aisément sans être affecté par les impuretés, dans les tubes de gros diamètre, celles-ci gênent les vibrations. Autrement dit on ne retrouve la lumière si caractéristique du néon que dans les petits tubes. Pourtant G. Claude ne peut se résoudre à renoncer à son projet et mène différentes expériences pour parvenir à une solution. Mais ni l'utilisation du néon très pur, ni même la multiplication des purges sous vide en rechargeant chaque fois du néon pur n'y font rien : les impuretés qui restent empêchent le néon de faire éclater sa robe rouge. Georges Claude en déduit qu'il faut maintenir la pureté du néon en le débarrassant au fur et à mesure des impuretés qui se dégagent pendant le fonctionnement.

Comment réaliser un tel processus ? De toutes les impuretés, la plus habituelle et la plus gênante est l'hydrogène qui provient en général des moindres traces d'humidité. Or il ne peut être question d'absorber chimiquement cet hydrogène par des réactifs chimiques appropriés placés dans le tube car le courant réussit toujours à le libérer. Après plusieurs échecs, M. Claude en vient à conclure qu'il faut aspirer l'hydrogène hors du tube au fur et à mesure de sa formation, tout en y laissant le néon.

Finalement il tente une ultime expérience : « et je ne sais quelle intuition va me conduire, en désespoir de cause, à essayer un moyen contraire à tout bon sens, un moyen dont la théorie démontre qu'il sera impuissant : relier le tube à former avec un récipient plein de charbon plongé dans l'air liquide »<sup>7</sup>. En effet, d'après les travaux du chimiste britannique Sir James Dewar, le charbon a la faculté d'absorber les gaz, faculté qui est accrue lorsque la température s'abaisse. Ses travaux avaient montré qu'en règle générale, ces effets du charbon refroidi sur les gaz dépendent de leur aptitude de liquéfaction : plus ils sont liquéfiables, plus ils sont absorbés. Or, selon toute vraisemblance, c'est surtout le néon, bien plus condensable, qui risque d'être absorbé. Malgré tout, l'essai est tenté et contre toute attente, le résultat tant recherché est obtenu ! Par cette expérience G. Claude réalise que l'hydrogène fait à la règle de Sir Dewar la plus complète exception : bien plus difficilement liquéfiable que le néon, l'hydrogène est pourtant infiniment mieux absorbé que lui ! Cette découverte permet au chimiste de réaliser ses premiers tubes luminescents au néon.

Toutefois, ceux-ci lui réservent encore des mécomptes. En effet, ils s'éteignent après cinq ou six heures de fonctionnement par suite de la disparition du néon, capté par le cuivre des électrodes. Une nouvelle réponse est alors apportée dans ce processus permanent d'innovation incrémentale : l'augmentation de la surface des électrodes pour accroître leur durée. Cela fonctionne si bien que des tubes de cinq mètres de long peuvent rester allumés plus de mille heures dans des conditions normales et rivaliser avec

---

<sup>7</sup> *Ibid.*, p. 71.

les meilleures lampes à incandescence<sup>8</sup>. Les tubes luminescents au néon se posent ainsi potentiellement en rivaux très compétitifs des ampoules en tant que source lumineuse, dans un contexte de développement des métropoles occidentales et de diversification de leurs services commerciaux, grâce aux dynamiques d'innovation industrielle et à leurs tensions.

### **3. Une trajectoire d'incertitudes dans les usages commerciaux : à la recherche du verrouillage de la grappe d'innovations du néon**

[75]

Si l'utilisation du néon en publicité peut sembler aujourd'hui une évidence, cette évidence ne s'imposa que progressivement dans une trajectoire d'innovation parsemée classiquement de nombreux obstacles et suscitant plusieurs bifurcations majeures. En effet, une fois le tube luminescent mis au point par Georges Claude, il reste encore à mettre en place son exploitation. Or, les premiers usages qu'il confère au néon se révèlent peu concluants.

#### **3.1. Des essais peu concluants**

Les difficultés techniques initiales enfin surmontées, Georges Claude songe à l'utilisation industrielle et commerciale des tubes luminescents au néon qu'il vient de mettre au point. Mais encore faut-il leur inventer un usage : si la couleur émise par le néon a certes un bel effet décoratif, elle ne peut être employée dans le domaine de l'éclairage. En effet, les émissions ne contenant aucune radiation bleue, elles dénaturent la couleur des objets. Par exemple, si un bouquet d'œillets écarlates se présente encore sous un aspect agréable, des fleurs bleues paraissent d'un noir de jais. Très vite pourtant différentes applications dans le domaine des illuminations s'ouvrent à lui : dès 1910 il réalise personnellement l'éclairage du Salon de l'automobile. Les tubes sont installés de manière à éclairer le bas des colonnades du Grand Palais et contrastent avec les tubes Cooper Hewitt qui illuminent le haut des colonnades<sup>9</sup>. L'invention remporte un franc succès, si bien que l'année suivante il illumine l'église Saint-Ouen à Rouen à l'occasion des fêtes du millénaire normand avec cinquante tubes luminescents de six mètres de longueur. Afin de s'assurer la reconnaissance auprès du public, Georges Claude s'associe au photographe Léon Gimpel qui s'initie avec succès aux premiers instantanés en couleurs sur plaques autochromes hypersensibilisées. L'artiste fournit des clichés qui paraissent dans la presse tandis que le célèbre chimiste l'aide dans ses démarches auprès des autorités municipales pour parvenir aux meilleurs résultats. Il doit ainsi intervenir pour faire éteindre les éclairages publics de la place située devant l'église Saint-Ouen afin qu'ils ne nuisent pas à l'effet produit par les illuminations au néon lors des prises de vue<sup>10</sup>.

---

<sup>8</sup> Boyer (1914).

<sup>9</sup> Leblanc (1911).

<sup>10</sup> Musée d'Orsay (2008).

[76]

Quelques cinémas adoptent également les tubes luminescents pour la décoration de leur façade. En effet, le rouge vif des tubes souligne l'architecture souvent travaillée des cinémas de l'époque. Les marquises notamment deviennent un support privilégié. La première de ces installations concerne un cinéma situé à Vincennes. Pour cette première, le tube est exécuté d'une seule pièce avant d'être transporté à épaules d'hommes de l'usine de Boulogne jusqu'au cinéma, à l'autre extrémité de la capitale. Malheureusement en chemin le tube se brise et il faut recommencer l'opération en toute hâte pour être prêt pour l'inauguration de la salle le soir même<sup>11</sup>. L'anecdote permet de souligner le caractère artisanal des tubes au néon, réalisés sur mesure et si possible en un seul morceau afin d'éviter la multiplication des électrodes disgracieuses mais nécessaires au bon fonctionnement des tubes.

Les premières utilisations de ces tubes connaissent d'autres mésaventures. Par exemple on a tenté d'éclairer un court de tennis rue Saint-Didier. L'éclairage y était médiocre et la couleur rouge du néon devait lui apporter gaieté et luminosité. C'est un échec. Dès les premiers échanges de balles il s'est manifesté un effet stroboscopique. Le joueur voyait arriver devant lui 5 ou 6 balles simultanément au lieu d'une seule ! Le projet est donc abandonné.

A partir des années 1910 le néon a certes bien quitté les laboratoires des scientifiques, mais hormis le secteur de la décoration, les applications restent peu nombreuses et incertaines. C'est la rencontre de Georges Claude avec les Etablissements Paz et Silva qui donne au néon ses lettres de noblesse en lui inventant un nouvel usage commercial multiforme : la publicité, conçue comme un système global d'innovation.

### **3.2. La rencontre avec Paz et Silva : une bifurcation décisive**

Les circonstances de la rencontre avec Emile Paz et André Silva ne sont pas très claires. Selon les sources, on ne peut déterminer si l'initiative vient du chimiste lui-même ou bien d'un contremaître des Etablissements Paz et Silva. En revanche, ce que l'on sait avec certitude, c'est que Georges Claude présentait à cette époque ses tubes luminescents dans un stand de Luna Park sous le nom de « Sciencia ». Le stand était éclairé par des tubes au néon et un opérateur faisait des expériences sur l'air liquide. Il rencontrait un certain succès. De leur côté, les Etablissements Paz et Silva étaient une petite société spécialisée dans la vente de matériels électriques, qui s'était faite remarquée à diverses reprises en installant les premières publicités lumineuses électriques à Paris. Georges Claude rencontra donc André Silva et un accord fut signé en 1912.

Par ce contrat, le savant accordait aux Etablissements la licence exclusive de vente des tubes au néon pour la France. Les conditions étaient assez simples : avec l'accord de la société L'Air Liquide qu'il avait fondée en 1902, Georges Claude constituait la société Claude Lumière, avec pour unique client les Etablissements Paz et Silva. Elle devait fabriquer des tubes lumineux dans son usine de Boulogne, rue de Sèvres puis les leur vendre. Tous les tubes seraient vendus au même prix, qu'il s'agisse de tubes

---

<sup>11</sup> Fonseca (1966).

neufs ou de réparation. En réalité cette alliance allait au-delà de ces considérations économiques : Georges Claude apportait non seulement une invention considérable, mais également son image à la société qui bénéficiait du même coup du prestige et du rayonnement de son influence.

La première publicité lumineuse au néon issue de cette collaboration est installée sur la toiture de l'immeuble 72, boulevard Haussmann pour *Cinzano*, dans l'axe de la rue Auber. Elle s'inscrit en lettres géantes, blanches sur fond rouge et bleu. L'annonce se voyait alors depuis la place de l'Opéra, sur toute la longueur de la rue. Une enseigne *Cinzano Asti Vermouth* fut placée peu après place de l'Opéra, sur la façade du bar Cuisisana.

[77]

Jacques Fonsèque<sup>12</sup> évoque dans ses mémoires comment l'organisation s'est mise en place progressivement, en fonction des difficultés qui survenaient : « La technique du transport et de la manipulation des tubes fut mise au point par la suite. Au point de départ, il y eut un très grand pourcentage de casse, ce qui augmentait grandement le prix de revient. Les tubes et l'appareillage étaient volumineux. C'étaient des tubes rouges au néon, ou des tubes bleus au néon et au mercure. Ils fonctionnaient à des tensions élevées, et nécessitaient des transformateurs de grandes dimensions. Le courant électrique distribué à Paris, étant généralement du courant continu, il fallait le transformer en courant alternatif, au moyen de commutatrices encombrantes, très difficiles à loger »<sup>13</sup>.

## 4. Une expansion irréversible du néon comme système commercial d'innovation ?

Ainsi, après quelques tâtonnements, le néon trouve sa voie dans les enseignes et dans la publicité lumineuse, au point de devenir le symbole d'un système commercial d'innovation porté par la dynamique d'urbanisation de la Belle Epoque. L'essor est tel que l'ascension semble irréversible. Cependant la Première Guerre mondiale interrompt momentanément l'expansion de la publicité électrique dans la capitale française.

### 4.1. Un média aux techniques multiples

Malgré la parenthèse de la Première Guerre mondiale, les lumières multicolores ne tardent pas à réapparaître aux balcons des boulevards. Les publicités lumineuses se multiplient à Paris et certains annonceurs ne tardent pas à louer plusieurs emplacements. Toutes ces écritures nocturnes clignotent dans les rues animées et participent de la poésie urbaine.

En dépit de l'apparition du néon, la publicité lumineuse reste encore variée du point de vue des techniques : des colonnes publicitaires aux projections célestes, il existe un grand éventail de possibilités. Cependant, parallèlement aux néons, seules les publicités réalisées à l'aide de lampes à incandescence sont couramment utilisées. Celles-ci gardent longtemps la primauté, pour plusieurs raisons. D'abord, elles permettent la création de ta-

---

<sup>12</sup> Jacques Fonsèque fut pendant près de cinquante ans l'un des principaux dirigeants des Etablissements Claude, Paz et Silva.

<sup>13</sup> Fonsèque (1966), p. 13.



[78]

bleaux lumineux animés très impressionnants. On les retrouve notamment sur les façades des Grands Magasins à l'occasion des fêtes de fin d'année. En outre, les ampoules sont faciles à se procurer, quelle qu'en soit la quantité, et d'une grande variété de taille et de couleur. Enfin, la simplicité d'utilisation contraste avec les publicités en tubes luminescents qui ne peuvent être fabriqués et exploités industriellement. En effet, seul un souffleur de verre expérimenté peut donner au tube la courbure souhaitée. Le tube de verre doit être chauffé à la flamme tout en subissant un mouvement rotatif régulier afin d'empêcher toute déformation. Le tube est ensuite courbé selon un dessin prédéfini. Comme les parois du verre ont tendance à s'affaisser et à se coller, un souffleur doit insuffler de l'air dans le tube pour qu'il conserve toujours le même diamètre. Chaque tube luminescent est unique et la fabrication reste largement artisanale.

Malgré cet inconvénient, il est indéniable que les tubes luminescents ont révolutionné le secteur de la publicité. Alors que les lampes à incandescence permettent la réalisation d'ensembles de couleur de faible luminosité, les tubes au néon ouvrent la voie à des motifs décoratifs publicitaires de grandes dimensions, des lettres au dessin fidèlement reproduit<sup>14</sup>. En plus d'une faible consommation d'énergie et d'une forte luminosité, le néon dispose de bien d'autres atouts : le néon offre de multiples opportunités et un fort pouvoir de créativité, à condition de jouer sur des lignes, des silhouettes et non sur des points ou des masses. Ainsi, dans l'entre-deux-guerres, l'essor de ce que l'on appelle les « néons » est tel qu'il semble irréversible. En réalité, d'autres gaz rares ont été employés pour diversifier les couleurs : l'argon, associé à la vapeur de mercure, donne un bleu verdâtre ; l'hélium, lui, émet un blanc rosé. On obtient aussi des variantes de couleurs en utilisant des tubes de verre teinté, par exemple le vert avec de la vapeur de mercure dans un tube de verre jaune verdâtre<sup>15</sup>. Il est intéressant de souligner que même lorsque les tubes luminescents utilisés en publicité n'utilisent pas de néon, le terme de « néon » persiste pour les désigner. De même, lorsque les tubes fluorescents, mis au point par André Claude – le neveu de Georges – remplacent les tubes luminescents, pour les passants ce sont toujours des « néons » qui les accueillent lors de leurs promenades vespérales.

## **4.2. Le néon : un procédé et un produit commercial à la conquête du monde dans les années 1920**

Le succès du néon en publicité ne se limite pas à Paris. A l'étranger également, il fascine les foules. Sur tous les continents, les enseignes et les publicités lumineuses au néon ont transformé les villes. Ces éclats sont devenus les nouveaux symboles de l'urbanité et de la modernité.

Georges Claude a été l'un des principaux agents de cette transformation des villes. Dès 1915, il commence à exploiter ses brevets à travers le monde. Des néons s'installent place de Brouckère à Bruxelles, puis font une entrée discrète en Hollande à

---

<sup>14</sup> Deribere (1969).

<sup>15</sup> Hesse (1936).

partir de 1922<sup>16</sup>. Dans les lieux les plus animés, le néon trouve sa place face aux traditionnelles publicités lumineuses.

Dès 1923, les premiers tubes néon traversent l'Atlantique. Une enseigne est installée chez un concessionnaire automobile de Los Angeles, Earle C. Anthony qui avait visité les usines Claude Lumière en région parisienne. Elle remporte un tel succès qu'elle crée des problèmes de circulation à cause des passants et des automobilistes qui s'agglutinent pour la détailler<sup>17</sup>. On connaît ensuite bien évidemment le succès du néon sur les façades des casinos de Las Vegas, devenue dès lors la nouvelle capitale de la lumière commerciale. La cité du jeu a d'ailleurs été glorifiée par Rudi Stern, un des plus ardents promoteurs du néon au monde. Le néon conquiert rapidement les paysages urbains. On trouve même à Lima, dans l'Ohio, une rue du Néon en hommage au gaz découvert par Georges Claude. Par ailleurs ce dernier entreprend une politique ambitieuse d'extension de ses activités à l'étranger. Aux Etats-Unis il commence par proposer à General Electric de lui concéder une licence exclusive pour exploiter ses brevets, mais les négociations n'aboutissent pas. Il développe alors un système de franchises territoriales pour des villes comme New York, Chicago, Los Angeles, San Francisco... Chacun des bénéficiaires de cette franchise accepte de payer la somme colossale de 100 000 dollars, sans compter les royalties. L'essor est tel qu'en 1927, on compte déjà 750 enseignes lumineuses dans la seule ville de New York. Georges Claude crée également des filiales américaines de Claude Lumière qui comptent parmi leurs clients des annonceurs tels que les machines à écrire Remington, Standard Oil ou les cigarettes Lucky Strike. Le savant français crée aussi des filiales en Europe. Le 19 avril 1930 est ainsi constituée la Claude General Neon Lights Ltd<sup>18</sup> dont les activités sont basées en Grande-Bretagne.

Enfin en Asie également les publicités au néon connaissent une irrésistible ascension. Dès 1926 une première enseigne japonaise est installée. Elle connaît bientôt de nombreuses imitations.

### 4.3. Le tournant du milieu des années 1930

Ainsi à partir des années 1930, en France comme à l'étranger, le néon triomphe. En effet tout un ensemble de facteurs consacre la victoire des tubes luminescents, puis fluorescents, sur les lampes à incandescence. Le premier symbole de ce changement de règne est la mort de Fernand Jacopozzi en 1932. Cet électricien-décorateur surnommé dans les années 1920 le « Magicien de la Lumière » avait mis tout son talent dans l'utilisation décorative des lampes électriques. Il était capable de composer de magnifiques tableaux lumineux animés que ses contemporains comparaient volontiers au cinéma<sup>19</sup>. Utilisant le même principe que les orgues de barbarie pour les notes de musique, un cylindre rotatif actionné par un moteur et muni de picots ordonnait l'allumage

---

<sup>16</sup> Caba (2004).

<sup>17</sup> Stern (1988).

<sup>18</sup> London Metropolitan Archives, carton 4435 F 01 001.

<sup>19</sup> *Vendre* (1930).

et l'extinction des différentes lampes qui constituaient les personnages publicitaires. L'illusion du mouvement créait une animation joyeuse, notamment lors des fêtes de fin d'année lorsque les grands magasins parisiens se paraient de lumière. Le décès prématuré de ce technicien hors-pair marque donc aussi la fin d'une époque, celle de la suprématie de la lampe à incandescence en matière de publicité lumineuse.

[80] On perçoit très bien ce changement en étudiant l'évolution des illuminations de la tour Eiffel durant l'entre-deux-guerres. En effet en 1925, à l'occasion de l'exposition internationale des Arts décoratifs, la Dame de Fer sert de support publicitaire géant pour la marque Citroën. Pour ce faire, 250 000 ampoules de six couleurs différentes ont été nécessaires. Il s'agit d'un projet gigantesque tant par la taille de l'annonce que par les moyens mis en œuvre. Conçue par Fernand Jacopozzi, la publicité s'anime et illumine la capitale tous les soirs. L'opération est renouvelée jusqu'en 1934 et chaque année le décor est réinventé pour le plus grand plaisir des Parisiens. Cette publicité constitue à bien des égards l'apogée de la publicité lumineuse traditionnelle, fondée sur les lampes à incandescence.

Or en 1937, pour l'exposition internationale, la tour Eiffel est à nouveau sollicitée. Mais la technologie utilisée pour sa décoration n'est plus la même : les tubes ont remplacé les ampoules. La réalisation de la décoration est confiée à la société Claude, Paz et Silva<sup>20</sup>, qui utilise sa dernière découverte en matière d'éclairage : les tubes fluorescents. Ceux-ci ont été présentés pour la première fois en 1936, au Congrès de la Lumière de Bruxelles. Le choix de cette société n'est pas anodin : elle fut de nombreuses années le principal concurrent des Etablissements Jacopozzi en matière de publicité et de décoration lumineuses<sup>21</sup>. Le décès du Magicien de la Lumière lui confère le leadership et lui permet de développer ses propres produits, tels que les tubes fluorescents par exemple. Le résultat est à la hauteur des attentes. Entre les quatre piliers de la Dame de Fer flamboie une voûte lumineuse composée de tubes multicolores assemblés en figures harmonieuses. Vu du dessous, l'ouvrage ressemble à un véritable carré de dentelle lumineux<sup>22</sup>. Le sol, baigné de lumière blanche, rehausse l'éclat de la Tour vers laquelle tous les yeux des visiteurs sont rivés. « Embrasée de la base au faite, la Tour paraît contenir dans les mailles fines de ses croisillons l'immatérielle et transparente effusion de clarté qui la métamorphose. De puissants faisceaux de projecteurs s'élèvent de ses plates-formes. Ils ajoutent à la splendeur nouvelle de la Tour la beauté imprévue de leurs lignes rigides »<sup>23</sup>.

A partir de cette date, l'essor du néon acquiert le rythme d'une dynamique irréversible. D'ailleurs de nombreuses petites entreprises essayent de percer dans ce secteur très porteur. Par exemple en 1938 trois ingénieurs, dont Pierre de Lavignère, fondent

---

<sup>20</sup> Claude Lumière fusionne avec les Etablissements Paz et Silva sous le nom de Claude, Paz et Silva en 1933. Les activités de publicité d'enseignistes et d'agence de publicité continuent, mais l'accent est désormais porté dans le domaine de l'éclairage, ce qui est la vocation première de la société fondée par Georges Claude au début du siècle, Claude Lumière.

<sup>21</sup> Gallois (1999).

<sup>22</sup> *L'Œuvre*, le 24 mai 1937, AN F/12-12 149.

<sup>23</sup> Bloch et Delort (1980).

Néon France, spécialisée pendant vingt ans dans la mise en œuvre de projets en « néon ». A la même époque, à Boulogne-Billancourt, la société « Publicité lumineuse générale » est mentionnée pour la première fois dans l'annuaire communal<sup>24</sup>. Malgré leur jeunesse, ces sociétés survivent au coup d'arrêt porté par la Seconde Guerre mondiale avec l'instauration du black-out. Après la Libération le retour du néon dans les rues a valeur de symbole. C'est le signe de la paix retrouvée, de la fin des privations. Plus rien désormais ne semble s'opposer à l'essor du néon en publicité, grâce à la nouvelle phase d'expansion des métropoles occidentales.

[81]

## 5. Conclusion

L'invention par Georges Claude du système d'innovation du néon a influé de façon irréversible sur la trajectoire de développement urbain de la publicité lumineuse. Cette ascension irréversible, préparée par des déverrouillages successifs des goulots d'étranglement techniques, suscitant des bifurcations décisives, doit tout au savant français : de la création des tubes à leur mise en exploitation. G. Claude, en tant qu'entrepreneur-innovateur global, a enclenché à chaque fois le mouvement d'innovation, en levant les obstacles freinant le succès du nouveau média et en assurant ainsi sa réussite commerciale ; il a contrôlé en particulier personnellement les différentes phases de son expansion et il s'agit bien d'un élément clef dans le développement durable d'une success story entrepreneuriale. En ce sens, même s'il n'a pas découvert le néon au sens strict du terme, on peut véritablement affirmer que Georges Claude fut le « père » du néon, son démiurge. Ce parrainage très fort explique que son usage ne lui échappe pas. Contrairement à un Thomas A. Edison qui voyait dans son phonographe un instrument de bureau et non le début de la formidable industrie du disque<sup>25</sup>, Georges Claude a étroitement contrôlé son invention et celle-ci s'est finalement imposée comme l'essence même de la publicité lumineuse. Ainsi, après quelques années de cohabitation avec les lampes à incandescence, les tubes néon – et leurs variantes – se sont imposées définitivement sans qu'un retour aux ampoules ne soit jamais d'actualité.

Pour autant, à son tour, le néon est susceptible d'être remplacé par de nouvelles techniques jugées plus efficaces, plus économiques ou plus pratiques. C'est le cas actuellement des diodes électroluminescentes (DEL) qui combinent ces trois critères. Il est d'ailleurs légitime de s'interroger sur une éventuelle réversibilité technique de la publicité lumineuse : comme ce fut le cas pour les lampes à incandescence, les diodes sont fabriquées industriellement, donc disponibles en grande quantité, et permettent la réalisation de tableaux lumineux multicolores tels que l'écran situé sur la tour Montparnasse à Paris, qui rappellent, par certains aspects, les créations de F. Jacopozzi. En ce sens les diodes ne seraient que l'amélioration technique des ampoules et permettraient le passage du mécanique et de l'analogique à l'électronique et au numérique.

---

<sup>24</sup> Annuaire communal de Boulogne-Billancourt, 1937.

<sup>25</sup> Flichy (1991).

## Bibliographie

- [82] BLOCH, Jean-Jacques et DELORT, Marianne (1980) : *Quand Paris allait « à l'Expo »*. Paris, Fayard, 204 p.
- BOYER, Jacques (1914) : « Les tubes au néon », in *La Nature* n° 2135, 25 avril 1914, pp. 353-355.
- CABA, Randall L. (2004) : “Finding the Neon Light, part three – The father of Neon”, *SignIndustry.com*.
- CENDRARS, Blaise (1931) : « Publicité = poésie », Paris, 26 février 1927, in *Aujourd'hui 1917-1929*, Paris, éditions Denoël, pp. 115-119.
- CLAUDE, Georges (1957) : *Ma vie et mes inventions*. Paris, éditions Plon, 273 p., pp. 67-77
- DERIBERE, Maurice (1969) : *La couleur dans la publicité et la vente*. Paris, éditions Dunod, 212 p., p. 125.
- FLICHY, Patrice (1991) : *Une histoire de la communication moderne. Espace public et vie privée*. Paris, La Découverte.
- FONSEQUE, Jacques (1966) : *Au fil du néon*. Manuscrit non publié, 84 p., Archives J.-C. Decaux, p. 14.
- GALLOIS, Pierre Marie (1999) : *Le Sablier du siècle. Mémoires*. Lausanne, L'Âge d'Homme.
- GASTON-BRETON, Tristan (2003) : « Georges Claude et l'air liquide », *Les Echos* n°18966 du 13 août 2003, p. 35.
- HESSE, Jean (1936) : « Publicité lumineuse et illumination », *La Nature* n°2988, 1<sup>er</sup> novembre 1936, pp 401 et suiv.
- « In memoriam Georges Claude (1870-1960) », *Bulletin de l'Ecole de Physique et de Chimie industrielle de Paris* n°19, juillet-août 1960, pp. 27-28.
- LEBLANC, Maurice (1911) : « La lumière au néon », in *La Nature* n°1966, 28 janvier 1911, page 145.
- Musée d'Orsay (2008) : *Léon Gimpel, les audaces d'un photographe (1873-1948)*. Paris, Musée d'Orsay, p. 139.
- STERN, Rudi (1988) : *The New Let there be neon*. New York, Harry N. Abrams, Inc, Publishers.
- Vendre*, n°76, mars 1930, « Ce que Jacopozzi a fait du Louvre avec 20 000 lampes », p. 210.