

Frédéric Allen GOWER

Frederick Allen Gower est né le 25 juillet 1851 à Sedgwick, USA. Son père est décédé en 1859 quand il avait 2 ans et il a été éduqué par un gentleman à Farmington.



Frederick continue ses études à l'école publique et intègre The High School.

En 1868, sa mère Maria Susan Gower, se remarie avec **Wyer Grover. Sargent**, qui avait trois filles et 3 garçons.

W. G. Sargent était un entrepreneur américain associé d'[Alexander Graham Bell](#).

En 1869 Frederick intègre l'université de Brown, mais a été renvoyé pour indiscipline. Il part travailler à New Haven et reprend ses études à l'université de Yale puis se décide à devenir journaliste.

En 1871 Frederick travailla comme éditorialiste chez **Providence Press et Star**, il couvre les régates... il couvre la guerre civile ...

Il est dit que **Gower rencontra Bell par hasard**, lorsqu'il perdit un pari avec un autre membre du personnel, le perdant devant interroger le "fou" qui a pensé qu'il était possible de transmettre la voix humaine sur des fils télégraphiques. Intrigué par les idées de Bell, Gower devint agent de presse de Bell, puis partenaire d'affaires et conseiller en chef, ce qui en fit un homme riche.

En 1877 au début de l'année, Frederic qui a rejoint depuis 1875 l'association littéraire "Le Franklin Lyceum", est chargé de repérer les événements qui pourrait attirer les lecteurs. Il tombe sur un article du 13 février du **Boston Evening Transcript** qui parle de la découverte du téléphone par G. Bell et de l'expérience de Boston-Salem.

Le rôle de Rhode Island dans le développement du téléphone.

En 1877 Frederick participe à la première conversation téléphonique longue distance .

Public Service Magazine 32:4 (avril 1922): 109

L'histoire de ce qui est présenté comme la première conversation téléphonique longue distance est racontée par Charles E. Lincoln, qui travaille maintenant pour le Providence Journal, dans le Rhode Island, comme suit :

« En 1877, je couvrais l'actualité locale pour le Providence Sunday Dispatch. »

« Entre les bureaux du journal Press and Star, à l'angle de Weybosset Street et de Post Office Lane, se trouvait une ligne téléphonique privée. Les téléphones étaient des cabines murales. »

« Dans la nuit du 31 mars 1877, des expériences de téléphonie longue distance ont été menées entre Providence et Boston, le fil téléphonique privé étant relié à un fil provenant du bureau de l'AP, et les personnes intéressées par les tests étaient postées dans la salle de rédaction. »

« Ayant été averti qu'il se passait quelque chose d'inhabituel — c'était un samedi soir, et personne ne montait l'escalier principal, ce qui me permettait de mener mon enquête en toute sécurité —, je suis monté furtivement les escaliers et me suis assis sur la dernière marche, juste devant la porte de la rédaction. »

« J'entendais les gens dans la pièce parler fort, comme s'ils essayaient de se faire entendre de quelqu'un au loin. Fred Gower, éditorialiste au Press and Star, était au téléphone avec quelqu'un à Boston, et je l'ai entendu appeler le professeur Bell. »

« C'est vous, Professeur ? Ici Gower. Je vais aboyer comme un chien. Vous m'entendez ? Je vais réessayer. Vous m'entendez ? Ouaf-ouaf-ouaf ! Vous avez bien compris ? Je vais miauler comme un chat », et il le fit. « Je vais bêler comme un mouton », et il le fit. »

« J'ai alors entendu les personnes présentes dans la pièce, dont Gower et feu Cornelius J. Sheehan, le directeur du bureau télégraphique, parler de Boston et commenter la liaison télégraphique entre les deux villes, précisant que c'était par cette liaison que le service de presse était assuré, sauf le samedi soir. »

« Alors que les orateurs commençaient à se déplacer, et qu'il me semblait qu'ils se préparaient à sortir, je suis descendu, je suis allé au bureau du Dispatch et j'ai écrit un article assez long sur la première communication téléphonique de la soirée entre Providence et Boston. »

« La salle de rédaction du Star a ensuite été intégrée aux bureaux de Starkweather & Shepley, Inc., et s'y trouve encore aujourd'hui. L'emplacement où était accroché le téléphone est marqué par une inscription. »

Le journal fut pour M. Gower bien mieux qu'une fortune, il lui valait la connaissance et l'amitié de M. Bell.

CITY HALL, LAWRENCE, MASS.

Monday Evening, May 28

THE MIRACLE

WONDERFUL TELEPHONE DISCOVERY
TELEPHONE
OF THE AGE

Prof. A. Graham Bell, assisted by Mr. Frederic A. Gower, will give an exhibition of his wonderful and miraculous discovery **The Telephone**, before the people of Lawrence as above, when Boston and Lawrence will be connected via the Western Union Telegraph and vocal and instrumental music and conversation will be transmitted a distance of 27 miles and received by the audience in the City Hall.
Prof. Bell will give an explanatory lecture with this marvellous exhibition.

Cards of Admission, 35 cents

Reserved Seats, 50 cents

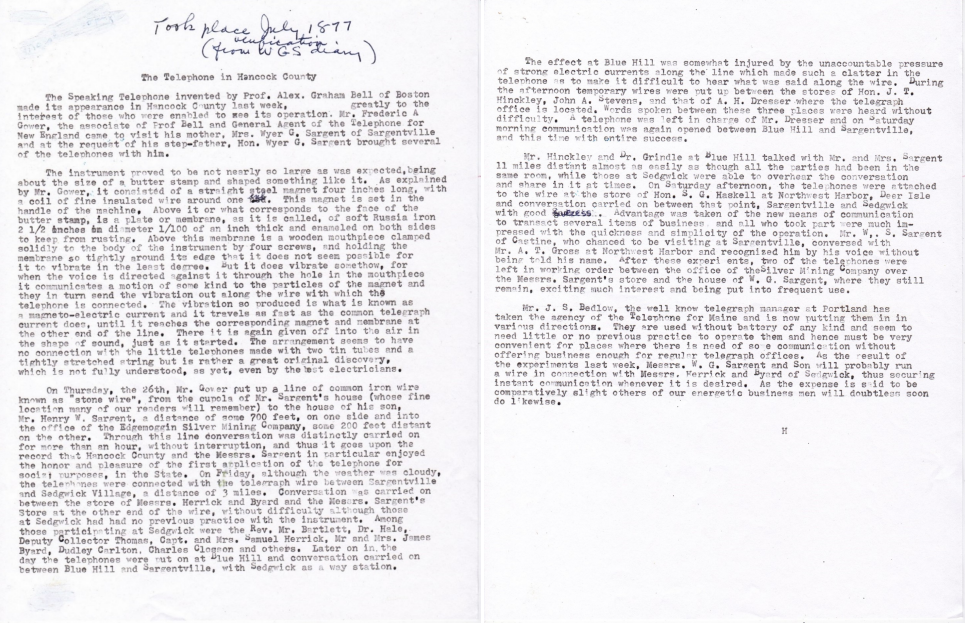
Sale of seats at Stratton's will open at 9 o'clock.

Monday Evening, May 28, 1877

Selon un article paru dans le journal Providence en 1940, Gower aurait convaincu Bell que le téléphone était une invention pratique destinée à un usage autre que commercial. Gower s'empresse d'écrire au professeur Bell pour faire une expérience à Providence ...

Gower se livra tout particulièrement à l'étude de l'électricité, de la propriété des platines électriques, de la harpe téléphonique de Gray ...

En juillet 1877, Bell rendit visite à sa mère et, à la demande de Wyer Sargent, il apporta avec lui plusieurs des nouveaux téléphones. Le récit qui suit, d'auteur inconnu, décrit cette visite et l'essai d'utilisation de ces téléphones.



Frederick avait un frère : le général George Lewis Gower qui a résidé dans le Rhode Island de l'âge de onze ans jusqu'à ses trente-neuf ans. Bien qu'il ait été admis au barreau du Rhode Island en 1871, il n'a jamais exercé activement sa profession, mais l'a trouvée utile dans ses diverses entreprises commerciales. Alors qu'il était colonel George Lewis Gower de Tacoma, passa plusieurs années en Europe en lien avec le téléphone Gower, dont son frère Frederick Allan était un inventeur, il raconte ce qui suit : « Je me souviens que mon frère Fred me racontait qu'un vieux fonctionnaire était venu le voir avec une histoire, retraçant notre arbre généalogique jusqu'où il s'arrêtait, et suggérant à Fred de le suivre pour le poursuivre là où il s'était arrêté. Fred lui demanda jusqu'où il était remonté et il répondit : « Quelques centaines d'années. » Fred voulut savoir s'il avait trouvé des Gower emprisonnés ou pendus : « Pas du tout. » « Très bien », dit Maître Fred, « si nous remontons aussi loin, je ne prendrai aucun risque en allant plus loin. » Dans une lettre au Chicago Daily Tribune, 3 septembre 1879 George Lewis écrivait à propos de téléphone : "Mrs les collectionneurs ne vous étonnez pas de trouver toutes sortes de modèles autres..." De 1878 à 189, George Lewis a passé beaucoup de temps à Buzope avec son frère Frederick Allen Gower, en lien avec le téléphone Gower-Bell, qui a été adopté par le gouvernement français. En 1883 et régulièrement depuis 1888, sa résidence a été à Tacoma, dans l'Etat de Washington, où il s'est occupé de scieries, de concessions automobiles, etc. Il a fait le tour du monde, un voyage de sept mois, en 1892...

Toujours aux Etats-Unis, le jeudi 28 juin 1877, Rutherford B. Hayes, président des États-Unis, était l'invité d'honneur de la Grande Armée du Royaume des États-Unis, le troisième des quatre jours réservés à l'une des plus grandes célébrations de l'histoire de la Grande Armée de la République à Rocky Point Clambake. Entre discours, salut au canon, feu d'artifice, défilé, acclamations et tumulte général, il a été annoncé qu'une démonstration de "ce nouvel engin", appelé le téléphone, avait été organisée pour amuser le président et son parti. Après la brève allocution du maire de Providence, le président s'est retiré dans ce que les journaux ont décrit comme un "salon", où l'agent de M. Bell, M. Frederick Allen Gower, avait installé un instrument téléphonique. Une connexion a été établie avec le City Hotel à Providence, et le président Hayes a expérimenté pendant quelques minutes l'envoi et la réception de messages vocaux. C'était la première fois que le directeur général utilisait l'appareil, et il s'est dit satisfait des efforts "très remarquables" produits et de la facilité avec laquelle il a été en mesure de le gérer. Le gouverneur de Pennsylvanie et plusieurs autres messieurs ont fait entendre leur voix avec les mêmes résultats encourageants. Il serait intéressant d'entendre parler de toute personne vivante qui se trouverait à l'autre bout de la file à l'hôtel City, lorsque, pour la première fois de l'histoire, la voix d'un président aurait été portée sur au moins un point douze miles de distance.

Le journal Providence du 29 juin 1877 rapporte : Vers 3 heures, le président connut une nouvelle sensation. Sous la direction de M. F. A. Gower, agent exécutif du professeur Bell, un fil téléphonique a été connecté au réseau de la Western Union Telegraph [à Rocky Point], offert aux fins du gestionnaire Bradford, et une communication téléphonique a été établie avec le professeur Bell au City Hotel dans cette ville. Le président a ensuite été invité à placer l'un des téléphones, qui ressemblait d'ailleurs à une bobine de taille assez importante, contre une oreille, ce qu'il a fait lorsque M. Gower a parlé d'une voix modérée, en disant : " Professeur Bell, j'ai l'honneur de vous présenter le président des États-Unis, qui écoute l'autre téléphone, comprenez-vous ? Le président écouta avec attention tandis qu'un sourire progressivement croissant parcourait ses lèvres, et l'émerveillement brillait de plus en plus dans ses yeux, jusqu'à ce qu'il prenne le petit instrument de son oreille, le regarda un instant avec surprise, et remarqua : "C'est merveilleux." Pendant ce temps, le professeur Bell a déclaré, selon M. Gower, qui écoutait au téléphone : "Monsieur le président, je suis parfaitement conscient du grand honneur qui m'a été conféré pour la première fois en présentant le téléphone parlant à l'attention de du président des États-Unis. Je me trouve dans l'un des salons de l'hôtel City, à Providence, je vous parle à travers treize milles de fil, sans utiliser de courant galvanique sur la ligne. J'espère que vous comprenez distinctement ce que je dis, et je serai très heureux d'entendre quelque chose de votre part en réponse, s'il vous plaît. À la suggestion de M. Gower, de parler avec le professeur Bell, le président dit : "Parlez un peu plus lentement, s'il vous plaît." Quelques messages supplémentaires ont été transmis, lorsque le président a de nouveau déclaré : "C'est merveilleux", affirmant qu'il pouvait très bien comprendre certains mots, mais qu'il ne pouvait pas comprendre de phrases. Le gouverneur [de Pennsylvanie] John Hartranft a également essayé le merveilleux petit instrument, avec une expérience similaire à celle du président, en réponse à une question du professeur Bell : "Je vous comprends très bien."

Providence Magazine (mai 1922) : 253-261, à 259, 261 Donald Cowell, de la New England Telephone and Telegraph Company, s'adressant au cabinet de la Rhode Island Historical Society, après avoir décrit un des premiers cas où un médecin local avait été appelé par téléphone, poursuit ainsi : « Une autre étape importante de l'histoire du téléphone se situe dans le Rhode Island. On a toujours supposé que Providence était l'un des terminaux de la première ligne téléphonique longue distance. Le professeur Bell avait expérimenté une ligne entre Salem et Boston, mais cela ne pouvait guère être considéré comme une longue distance. Récemment, cependant, on a appris qu'avant l'appel Providence-Boston, un essai, plus ou moins concluant, avait été réalisé entre Boston et North Conway. Quoi qu'il en soit, dans la nuit du 10 mars 1877, M. Bell se rendit à Providence et obtint l'usage de la ligne télégraphique Providence-Boston de la compagnie ferroviaire. Les appareils furent installés dans l'ancienne gare Union Passenger, à côté des bureaux du surintendant H.A. Chace, et une première tentative de communication fut effectuée en début de soirée. Cependant, les relais généraient un courant trop fort. De nos jours, seul un courant très faible est utilisé pour téléphoner, et ce jour-là, un vent violent soufflant dans le réseau dense de fils perturba la clarté des mots qui parvinrent à Boston, décrits, d'après les témoignages, comme un simple « bruit de bouillonnement confus ». Cela faisait suite à l'essai réalisé chez Rowland Hazard l'une des premières démonstrations locales de la faisabilité de la transmission vocale téléphonique intelligible ». C'était un samedi soir, et Charles E. Lincoln, alors reporter au Sunday Dispatch et ancien télégraphiste, fut mis au courant par un confrère de l'expérience envisagée. Il n'y fut cependant pas admis, car l'essai se déroulait sous l'égide du Star and Press, un journal concurrent, mais il trouva le moyen d'obtenir une information exclusive. « Les tentatives de communication s'étant avérées vaines au dépôt, le groupe s'est rendu dans la salle de rédaction du Press où une connexion a été établie via la ligne Atlantic and Pacific, et une ligne téléphonique privée reliant la salle de comptage à la salle de rédaction du Star and Press a permis de maintenir la communication avec Boston jusqu'à près de minuit. » Pendant ce temps, M. Lincoln, avec toute la détermination d'un reporter ambitieux en quête d'un scoop, avait suivi le groupe jusqu'aux bureaux de la Press, situés dans l'immeuble de la rue Dyer, aujourd'hui occupé par Starkweather & Shepley, et, à force de recherches, en montant l'escalier et en écoutant à la porte, il avait pu publier un récit

humoristique de l'affaire dans le Sunday Dispatch, devançant ainsi la Press — un journal quotidien — de 24 heures sur son scoop.

Dans son récit, M. Lincoln a déclaré que M. Gower avait parlé avec Bell à Boston, mais M. Lincoln a obtenu son témoignage de vive voix, pour ainsi dire, et bien que M. Lincoln ait pu entendre Gower, le Star and Press affirme que M. Bell était présent et a parlé avec Watson à Boston.

Le récit de M. Lincoln indique cependant que la communication était loin d'être satisfaisante, notamment en raison des conditions météorologiques. Il a distinctement écrit-il, des tentatives de chanter Auld Lang Syne, et une imitation encore plus réussie d'abolements de chien, ponctuée de questions telles que « Vous comprenez ? » et « Waouh ! » « C'est mieux comme ça ? »

En Angleterre en Juillet 1877 à Londres le téléphone de Bell faisait parler de lui :

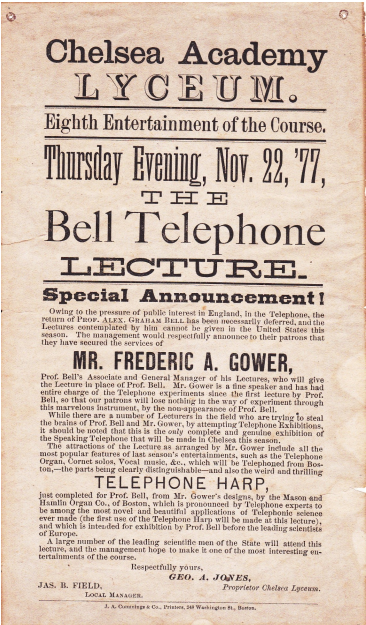
Une première exhibition publique de ce curieux instrument a été faite à Londres, au mois de juillet 1877, au Queen's Theatre, près de Tattenham-Court-Road. Au nombre des spectateurs on remarquait plusieurs célébrités scientifiques. Les fils électriques ayant été mis en communication avec la salle de concert de Canterbury-Hall, située à Lambeth, près du pont de Westminster, à plus de deux mille yards, le signal fut donné par l'opérateur. Au bout de quelques secondes, les personnes présentes entendirent le prélude de l'air : *Blue bells of Scotland* (Campanules d'Écosse), d'abord assez bas, puis sur un ton plus élevé, chaque note se percevant clairement. L'appareil a transmission répéta ensuite, aux applaudissements de la foule, le *Home, Sweet home*, et *The last Rose of Sumper*.

"Le figuier 1878 " "L'année scientifique et industrielle"

Aout 1877 Bell arrivé en Angleterre, pour organiser la logistique de ses conférences, il fait appel à Frédéric Allen Gower, jeune éditeur du journal "Providence Press". et il obtint un grand succès en Angleterre.
Le 31 octobre 1877 le mémoire lu par Bell à la société des ingénieurs télégraphistes de Londres été reproduit dans le **journal de la société**.

Le 21 Novembre 1877, **Bell arrive à Paris** guidé par A.Niaudet , pour participer à ce rendez vous historique , relaté dans "La Nature" du 4 mai 1878 :
HISTOIRE DU TÉLÉPHONE RACONTÉE PAR SON INVENTEUR.
(Lire l'exposé à cette page) ...

Mon ami M. Frederic A. Gower m'a communiqué une observation non moins curieuse qu'il avait faite sur la faible communication de terre requise pour établir un circuit téléphonique. Nous fîmes ainsi une série d'expériences, qui nous donnèrent des résultats surprenants. Nous primes donc deux téléphones adaptés à un fil isolé de la longueur de 100 yards environ dans un jardin, et nous pûmes engager une conversation avec la plus grande facilité, en tenant en main ce qui remplaçait le fil de terre, de façon à former à chaque bout la communication avec le sol au travers de nos corps et ayant aux pieds des chaussettes en coton et des bottes en cuir. Il faisait beau temps, et l'herbe que nous foulions était, en apparence, parfaitement sèche. Nous tenant sur une allée sablée, les sons vocaux, quoique diminués, étaient toujours parfaitement intelligibles; le même résultat se produisait quand on était sur un briquetage de la hauteur de un pied, mais, lorsque l'un de nous se tenait sur de la pierre de taille, nous n'obtenions plus aucun son. Une expérience que nous fîmes fut si intéressante, que je dois en parler en détail. A l'extrémité de sa position M. Gower établit une communication entre la ligne et la terre en se maintenant sur une pelouse, tandis que de mon côté j'étais sur une planche. Je priai M. Gower de chanter une note musicale continue, et à ma grande surprise le son dans mon téléphone fut parfaitement distinct ; examinant la place de mon pied, je vis qu'il touchait un brin d'herbe recourbé à cette place. J'écartai cette herbe, et n'entendis plus rien du téléphone. Touchant du bout de la botte une herbe ou le pétale d'une pâquerette je percevais de nouveau le son...



Arrive ensuite la première conférence téléphonique Bell en Angleterre. le 22 novembre 1877.

Le téléphone Harpe

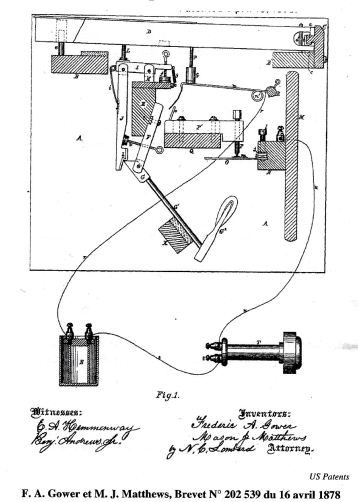
Au début de la Bell Telephone Company, Gower fut nommé agent général pour la Nouvelle-Angleterre (à l'exception de la ville de Boston) et, après le départ de Bell, il reçut également le droit exclusif de donner des conférences sur l'invention aux États-Unis,

Mr. Mason J. Matthews de la "Maison and Hamlin Organ Company of Boston", et Thomas Watson aident F. Gower à mener ses expériences. Il s'initie à l'électricité et les trois hommes mettent au point un téléphone musical selon le principe du téléphone harpe d'Elisha Gray.
Des touches qui ressemblent à des touches de piano font vibrer des lamelles d'acier différentes pour obtenir des sons de fréquences différentes. Ces vibrations produisent des interruptions de courant d'une pile et sont transmises sur un fil sur un appareil téléphonique distant qui reproduit les sons.
Cependant il est difficile de l'utiliser pour transmettre la parole, l'intensité du son n'est pas transmise, mais seulement sa hauteur.
Ce n'est pas le même principe que le téléphone de Bell (la Box) qui reproduit fidèlement la parole.

Sponsorisé par "The Young Mens' Christian Association", le 14 janvier 1878 , Gower présente son nouveau téléphone au Tabernacle de Boston.
Le transmetteur est placé à Cambridge et relié par les fils télégraphiques.
Gower s'était placé hors de portée de voix et, à l'aide de sa "harpe téléphonique", il transmettait les sons de "Men of Harlech" sur la ligne et étaient diffusés sur quatre récepteurs soigneusement positionnés autour du public. C'est un succès. Une seconde soirée fut organisée le 15 janvier pour le grand public de Boston. Bien que le prix élevé de 50 et 25

cents pour une place assise et 10 cents pour une place debout la demande dépasse les attentes et le grand auditorium sera loué pour satisfaire les 5000 personnes le **16 janvier 1878**. Vu le succès une autre soirée a été organisée.

M.J. Matthews et F.A Gower déposent un brevet à Boston le **23 janvier 1878** et est délivré le 16 avril 1878
Brevet N° 202,539 pour un "Electro-Harmonic Telegraph"



Amélioration du téléphone Harpe avec un tube à vide de Geissler
Cet ajout permettait de produire des éclairs lumineux modulés par le son du téléphone harpe et d'offrir aux spectateurs un magnifique spectacle.

Extrait du "The Cambridge Chronicle" du **26 January 1878**

CONCERT TÉLÉPHONIQUE.
Les ondes sonores sont diffusées sur deux milles et ont été entendues dans la salle de l'Union.
Un public peu nombreux mais très apprécié a accueilli M. Frederick Allen Gower mercredi soir, à Union Hall, lors de sa conférence illustrée et de son concert sur l'instrument nouvellement inventé, le téléphone. Les voix téléphoniques provenaient de la boulangerie de M. Frank A. Kennedy, sur Green Street, et du bureau général de Pearl Street, à Boston. Il commença par expliquer brièvement la théorie simple et l'application pratique de certains faits scientifiques bien connus, tels que les ondes sonores produites dans l'air, ainsi que leur concentration et leur transmission par connexion avec un fil télégraphique, à toute distance raisonnable. Il a affirmé que le professeur Alex. Graham Bell, de Londres, qui a fait des expériences si merveilleuses à Boston il y a quelques années pour illustrer un langage universel, montrant comment on pouvait faire parler les plus stupides, et nous l'avons entendu le démontrer également avec succès (un homme scientifique des plus ingénieux). était l'inventeur original du téléphone, malgré le fait que le professeur Dolbear, du Tufts College, le revendique également comme étant le sien. Disséquant l'appareil téléphonique, il expliqua lucidement sa construction et son fonctionnement. Il demanda alors un solo de cornet à la boulangerie de M. Kennedy, et celui-ci fut donné clairement et fort, les notes étant parfaitement restituées, soit par l'instrument sur la plate-forme, soit par les instruments suspendus au plafond par des fils. Pearl Street, Boston, fut alors appelée, et M. Mathews fut invité à jouer de la harpe téléphonique, qui est un instrument composé de quatre octaves de fines languettes en acier, placées dans un cadre en acier, comme un harmonica à bouche. Sous chaque languette se trouve un marteau actionné comme une touche télégraphique ou de piano-forte. Lorsque l'on joue sur les touches, les marteaux poussent les languettes vers le haut, les mettant en contact avec une pointe métallique comme celle de n'importe quel instrument télégraphique. Lorsque ces points sont touchés par les languettes vibrantes, le circuit s'ouvre, la note musicale est transmise par le fil et répétée à l'autre bout par le téléphone.
M. Gower a déclaré le fait merveilleux que la vibration du son s'élevait de trente par seconde à un nombre presque incroyable de dizaines de milliers, et qu'une partie de la musique qui serait entendue provoquait 40 000 vibrations par seconde. Le vent violent de la soirée était quelque peu défavorable, car, en raison du balancement des câbles, l'effet, bien qu'excellent, n'était pas aussi parfait qu'il aurait été autrement. Mais le grand événement de la soirée arriva enfin et fut la démonstration surprenante que la musique pouvait non seulement être entendue lorsqu'elle était jouée à une distance de trois miles ou plus, mais qu'elle pouvait également être vue. Cette découverte la plus merveilleuse que les vibrations du son peuvent être ainsi transmises à distance et à l'aide d'une batterie qui faisait passer l'électricité à travers ce qu'on appelle un tube de Geissler, ressemblant à la lettre U, et contenant de l'hydrogène gazeux et comme le son des notes étaient jouées sur la harpe téléphonique de Boston, les ondes sonores ou vibrations de la musique correspondaient exactement aux éclairs de lumière de différentes couleurs, qui étaient ainsi diffusés. La salle était bien sûr assombrie, lors de cette expérience réussie, qui a fait l'unanimité du public. applaudi comme un succès très marqué et triomphal de découverte scientifique et d'application pratique.
Quelques autres remarques ont été faites par M. Gower, démontrant le succès commercial actuel du téléphone, pas plus de 6 000 exemplaires étant actuellement utilisés aux États-Unis, et la nouvelle vient d'être reçue de sa récente adoption dans la nation intelligente et progressiste d'Amérique. Japon. En conclusion, il a déclaré qu'il n'appartenait qu'aux parties situées dans ce voisinage précis de contester la prétention du professeur Bell à l'originalité exclusive de la découverte.

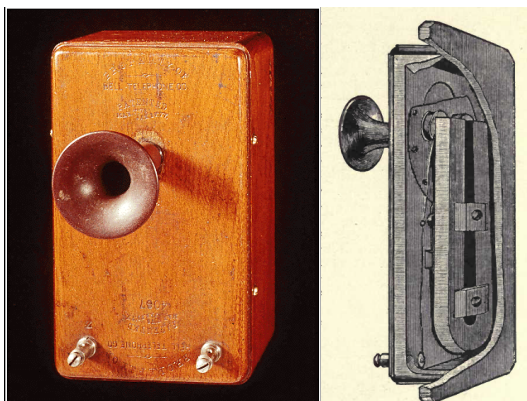
Gower se sent prêt pour se lancer à l'assaut de la Nouvelle Angleterre, mais !!!
Hubbard négociait en secret avec des investisseurs du Massachusetts et du Rhode Island et fin janvier, il décide de leur vendre le droit d'exploiter les téléphones Bell dans toute la Nouvelle Angleterre. Gower se trouve du fait mis à pied.

Gower s'embarque pour l'Angleterre, arrive à Londres en avril 1878 et retrouve A.G. Bell et son épouse. Bell est bien sûr désolé de ce qu'il s'est passé et rejette la faute sur son beau père. Le 1er mai 1878 le Dr. Hooker, président de la société royale de Londres, organise une soirée à Burlington House et présente toute une série d'objets scientifiques. Recommandé par Bell, Gower est l'invité surprise et présente son Téléphone Harpe avec les effets lumineux ... C'est une réussite.
Le 8 mai Gower est invité à la Société des Ingénieurs Télégraphistes et présente son Téléphone Harpe ...

Avant de retourner aux Etats-Unis, complètement ruiné, Gower décide de se rendre en France pour visiter l'Exposition Universelle.

A l'exposition universelle de 1878 Cornélius **Roosevelt** rencontre Frederic Allen **Gower**, les deux hommes décident de travailler ensemble.
Automne 1878 les deux Américains venus en France pour développer les intérêts de Bell, deviennent associés dans le but d'accélérer la mise en place de réseaux téléphoniques. Arrivé vers octobre ou novembre 1878, Gower s'installe d'abord chez Roosvelt. ils se mirent à la tâche, déposant 4 brevets en quelques mois pour tous les accessoires utiles à une utilisation commerciale : sonnerie, câbles ...
Gower s'occupa de racheter et développer des ateliers de construction pour la production d'appareils téléphoniques.
On comprend donc pourquoi Roosvelt avait racheté tous les droits à Breguet qui n'était qu'un constructeur et n'avait pas la vocation à développer des réseaux.

Les premières modifications appotées par Gower aboutissent à un modèle mural, construits par Breguet.
Le comte du Moncel présente ce modèle qu'il appella le "modèle carré".



Les deux compères déposent leur premier brevet commun le 12 septembre 1878 sous le n° 126511.

- perfectionnements apportés dans le téléphone à boîte [126511](#) 12.09.1878 ; ROOSEVELT Cornélius GOWER Frederic-Allen Paris (75056) ; (4 pages)

Puis rapidement déposent un deuxième brevet le 25 septembre 1878 sous le N° [126697](#) pour "téléphone à signal pneumatique", avec un signal d'appel sans recours à l'électricité, d'une sonnerie auxiliaire. (25 pages)

Autres Brevets déposés à l'INPI en 1878 :

- signal magnétique pour téléphone [127417](#) 13.11.1878 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius Paris (75056) ; (6 pages)

- nouveau téléphone dit téléphone chronomètre [127733](#) 03.12.1878 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius Paris (75056) ; (23 pages)

"Telephone in France", Chicago Daily Tribune, July 18, 1879, a report by the New York Herald correspondent, dated in Paris on the 1st

LE TÉLÉPHONE EN FRANCE.

Un nouveau témoignage du génie américain : le système Gower.

New York Herald, 1er juillet 1879.

L'auteur de ce nouveau téléphone, dont le nom sera bientôt sur toutes les lèvres à Paris, un jeune Américain, M. Frederic A. Gower, originaire de Sedgwick, Maine, résidant depuis plusieurs années à Providence, là où il était bien connu comme rédacteur adjoint du Providence Press. Il s'est intéressé aux développements électriques et a constaté l'immense champ d'action ouvert au téléphone dès sa rencontre avec le professeur Bell il y a plusieurs années. Il a consacré toutes ses ressources à l'étude du développement de l'idée et y a travaillé presque jour et nuit pendant deux ans, jusqu'à ce qu'il atteigne un succès supérieur à ses attentes. Il paraît toujours aussi jeune, mesurant moins de 80 ans.

De constitution robuste et athlétique, il est président du Narrsburg Boat Club de Providence et bien connu des rameurs amateurs de la Seine.

S'adressant au journaliste du Herald avec une courtoisie naturelle, il lui a fait un compte rendu si précis des faits que l'interview a été donnée au plus près de la réalité.

« Il semble, Monsieur Gower, que le gouvernement ait pris les devants concernant le téléphone. »

« Oui, ils semblent enfin prêts à agir. »

« Est-il exact, comme cela a été rapporté, qu'ils vous ont autorisé à installer des câbles pour votre téléphone, malgré le monopole d'État sur toutes les communications électriques ! »

« C'est à peu près ça. » « Un tel privilège a-t-il déjà été accordé ? »

« Non ; on me dit que c'est le premier cas de ce genre en France. »

« Cela semble être un compliment très flatteur pour vous, Monsieur Gower, et étant donné que vous êtes étranger, c'est assez étonnant. Beaucoup de gens aux États-Unis seront intéressés à le savoir, et je serais heureux d'en avoir quelques détails. »

« Eh bien, les faits sont assez simples. Le téléphone de Bell n'a pas été adopté à grande échelle dans ce pays pour deux raisons. L'une était qu'il n'était pas assez puissant, et l'autre que le brevet était malheureusement arrivé trop tard pour avoir une valeur légale. Le téléphone d'Edison, grâce à un instrument merveilleusement ingénieux, nécessitait l'utilisation d'une batterie et un réglage constant. On m'a dit que la question du réglage a été depuis grandement améliorée, mais bien sûr la batterie demeure, et c'est un problème sérieux dans ce pays. » esprit populaire. « Quand X est arrivé ici en juin 1878, j'étudiais depuis un an ou deux des idées pour augmenter le volume d'un téléphone sur le principe magnétique, et aussi pour lui faire émettre son propre signal afin d'attirer l'attention. Sur ce point perdu, j'ai fait plusieurs essais à la fabrique d'orgues Mason «fc Hamlin, à Cambridgeport. En août 1877, sans parvenir à rien de valable. J'ai trouvé M. Cornelius Roosevelt, de New York, qui avait repris les intérêts du professeur Bell en France et a dépensé une somme considérable en découvrant que le brevet de Bell n'avait aucune valeur légale ici, car le téléphone était devenu bien connu avant la délivrance du brevet. En prenant connaissance de mes expériences, ils s'y sont intéressés, ont fourni les installations pour les poursuivre et ont publié les résultats à l'atténuation du gouvernement. »

« En quoi votre invention diffère-t-elle de celle de Bell et de celle d'Edison ? »

« Elle diffère de celle de Bell en tout, sauf sur deux points fondamentaux et de principe. Elle ne ressemble en rien à celle d'Edison. de Bell à Boston et d'Elisha Gray à Chicago qui ont conçu l'idée de transformer un courant électrique en ondes ou ondulations, au lieu de le briser en chocs de pulsations, comme c'est le cas dans le Morse et d'autres systèmes télégraphiques. Je ne sais pas qui a eu l'idée en premier, mais Bell a créé le premier instrument qui réussit à transmettre la voix humaine sur une ligne. Il a utilisé une plaque de fer devant le ou les pôles d'un aimant. En parlant contre la plaque, elle la faisait vibrer, et ces vibrations généraient des courants ondulatoires d'électricité dans les bobines sur les pôles de l'aimant, et les envoyaient le long de la ligne vers un système similaire, l'appareil de l'autre station. Faraday savait que les courants pouvaient être générés par le mouvement de la plaque de fer devant les impulsions, mais il semble qu'il ignorait que de tels courants pouvaient être utilisés pour transmettre la voix humaine le long de la ligne. Bell et Gray poursuivaient cette idée, et leurs instruments sont identiques pour la réception et la transmission.

J'utilise également ces instruments pour la réception, mais je génère le courant au moyen d'une pile placée dans le circuit avec un morceau de carbone entre deux plaques de fer. Parler à l'encontre de ce dispositif met la plaque avant en vibration et fait varier la pression sur le carbone. J'ai constaté que cette variation modifie la résistance électrique du courant sur la ligne, comme dans les téléphones magnétiques.

« Mon idée a été de m'en tenir au principe de l'aimant et de produire un aimant suffisamment puissant pour permettre à la pile d'être dispensée. J'étais sûr que cela devrait alors pouvoir faire en sorte que le téléphone émette un son suffisamment fort pour attirer l'attention. La forme courante de l'aimant en fer à cheval me semblait tout à fait inappropriée, si- une grande force était l'objet en vue. Ampère a formulé l'hypothèse, il y a quarante ans, que le magnétisme est la circulation de courants électriques (dans une direction perpendiculaire à l'axe reliant les pôles). Pour se conformer à cette tendance circulaire, le corps de l'aimant doit être aussi circulaire que possible, et non constitué de deux bras ou pôles presque parallèles. J'ai donc fabriqué mon aimant circulaire et obtenu un très bon résultat. En poursuivant l'idée, j'ai constaté qu'un résultat encore meilleur était obtenu par une divergence totale des pôles par rapport au centre du cercle, de sorte que la forme que nous avons finalement adoptée se compose d'une partie d'un demi-cercle, avec deux bras courbés directement vers le centre, où ils se touchent presque. Un aimant fabriqué de cette forme, en acier de qualité appropriée, peut durer douze à quatorze fois son poids, tandis qu'un aimant de neuf fois son poids a été considéré comme très performant pour une utilisation aimantation permanente jusqu'à présent. Ce développement de puissance nous a, comme je l'avais prévu, permis de nous débarrasser du "buttery", tant pour parler que pour signaler. Nous constatons que le volume de la voix dans ces instruments est suffisant pour tous les usages pratiques, le volume sonore sur une ligne de dix miles étant à peu près le même que celui d'un tube acoustique à une distance de 5 pieds.

« Pour la signalisation, nous avons procédé selon la théorie selon laquelle la vibration du diaphragme d'un téléphone est uniquement due à des changements moléculaires dans le fer, et non au mouvement du diaphragme dans son ensemble. Ceci, ou une autre théorie, a été très contesté. Le comte du Moncel soutient la théorie moléculaire, tandis que le professeur Tyndall nie que cette forme de vibration puisse produire un son audible, tel que celui que nous obtenons de cet instrument. M. Preece et d'autres à Loudres, soutiennent qu'une simple vibration moléculaire une perturbation dans la structure du fer ne peut produire aucun son audible. Et ainsi se poursuit le raisonnement.

Je ne prétends pas à une expertise scientifique, mais je me suis convaincu que c'est la modification moléculaire du fer du combiné téléphonique qui produit le son, et je m'intéresse donc à savoir si un dispositif de production sonore pourrait être fixé directement sur le diaphragme sans nuire à ses qualités de récepteur.

Des expériences ont montré que la forme la plus efficace de tels dispositifs est une anche semblable à celle d'un orgue de salon, logée dans un tube en étain et soudée sur la face inférieure du diaphragme, aussi près que possible des pôles de l'aimant.

Le diaphragme est amorti par un disque métallique et le disque est vissé à une boîte métallique, de sorte que l'ensemble est parfaitement solide, mais n'a pas du tout

l'apparence d'un instrument acoustique. Placer l'anche sur le diaphragme On utilisait autrefois un système pour atténuer les vibrations parasites du diaphragme du premier

téléphone, permettant ainsi d'utiliser un tube flexible pour parler, sans trop de perte de clarté. L'ouverture du téléphone est donc entièrement fermée, à l'exception de ce tube. Pour émettre le signal, il suffit de souffler dans le tube, comme dans un lubrifiant ordinaire. L'air traverse l'anche, la fait vibrer, puis s'échappe par une ouverture dans le boîtier situé sous le diaphragme. La vibration de l'anche provoque une vibration intense dans le diaphragme auquel elle est fixée, et celle-ci transmet de forts courants de magnétoélectricité au téléphone récepteur, y produisant une note claire et forte, suffisante pour attirer l'attention dans n'importe quelle pièce ou bureau ordinaire. Le téléphone est généralement placé sur le bureau ou la table de quelqu'un à l'une ou l'autre station, et la pratique. Le résultat est qu'on se retrouve avec une boîte ronde en laiton, de 6 pouces de diamètre et d'un pouce et demi de profondeur, d'où sort un tube vibrant. En entendant un son provenant de la boîte, on saisit simplement le tube et on demande que c'est.

Pour entamer une conversation, on souffle simplement dans le tube et on produit le son à l'autre bout du fil. Pas d'interrupteurs, de piles, de câbles flexibles, de réglage de l'instrument, ni d'autres complications, et quiconque peut utiliser un tube acoustique utilise cet instrument sans pratique préalable. C'est la simplicité de cet objet qui a fait son succès en France et qui suscite maintenant des demandes de la part de tous les pays européens.

« Cette concession sera-t-elle appliquée immédiatement pour la France ? »

« Oui. Une entreprise solide est en train de se constituer, et avec l'approbation du gouvernement que nous avons maintenant, il est facile d'obtenir un capital raisonnable. J'ai proposé de faire du système téléphonique américain le meilleur au monde, car le marché potentiel de cet instrument est ici quasi illimité. »

« Avez-vous déposé des brevets dans d'autres pays ? »

« Oui. La nouveauté de cette invention a incité M. Roosevelt et moi-même à déposer des demandes de brevets dans tous les principaux pays, afin que l'invention soit pratiquement entièrement protégée. »

« Les États-Unis devraient être un excellent marché pour vous ! »

« Ce sera probablement le cas. J'ai visité les principales villes autour de Chicago il y a quelques semaines pour constater les progrès du système téléphonique. C'est étonnant. Il n'y a pratiquement pas une ville qui n'ait le téléphone, et souvent aussi son central téléphonique. » Rien de tel ne s'est jamais produit de ce côté-ci de l'Atlantique.

« Une dernière question, si elle est pertinente. Il est rapporté que la société organisatrice propose de payer 1 000 000 de francs pour l'invention. Est-ce vrai ? »

« Il y a peut-être du vrai là-dedans. Je n'y vois pas d'objection à ma connaissance. Mais vous feriez mieux de demander à M. Roosevelt, qui dirige cette partie de l'entreprise. »

Interrogé, Roosevelt admit que l'invention, soutenue par la concession gouvernementale, était considérée comme très précieuse, mais il ne souhaitait pas donner de chiffres. Il considérait le succès de M. Gower comme extraordinaire et évoqua l'octroi de cette concession comme l'un des plus grands compliments qu'il ait jamais vus adressés à un inventeur américain en France. Suite à cela, des demandes de raccordement téléphonique furent déjà déposées par les principaux banquiers et autres. Les Rothschild en tête de liste, et il y avait donc aucune raison de douter du succès commercial immédiat de l'invention. On avait parlé d'associer les intérêts de M. Edison en France à la nouvelle société, mais il était encore impossible de prédire ce qui pourrait en résulter. Les capitalistes du parti Gower se sentaient très forts et pleinement satisfaits de leur position.

Je n'étais pas au courant d'une quelconque démarche effectuée en France par le représentant de M. Edison, mais je devais m'attendre à voir quelque chose sous peu. Ils n'avaient aucune autorisation, du moins à ma connaissance.

Le téléphone chronomètre

Gower propose de remplacer le signal pneumatique par un signal mécanique :

- système de téléphone à signal mécanique **128583** 21.01.1879 ; GOWER Frédéric-Alen ROOSEVELT Cornélius Paris (75056) ; (10 pages)

— L'Académie est rendue témoin par M. Gower, d'intéressantes expériences avec un téléphone de construction nouvelle.

Si nous avons bien compris, en effet, c'est la vibration d'une lame, sous l'influence du son à transmettre, qui lancerait dans le circuit des courants d'induction développés en présence d'un aimant en fer à cheval de forme spécial. Grâce à la sensibilité de l'appareil un courant ainsi produit et qui n'a pas plus d'intensité que le courant ordinaire des lignes télégraphiques, supposé affaibli par une longueur de fil égale à 290 fois le tour du monde, suffit pour produire un son perceptible dans une salle entière. Nous avons entendu des airs de cornet à piston, des morceaux de chant et des phrases articulées

Vu dans "La Nature du 22 février 1879 : TÉLÉPHONE DE M. GOWER

— Nous avons sous les yeux la copie du mémoire présenté par M. Gower à l'Académie le lundi **27 janvier 1879**, et dont les Comptes rendus ont donné un extrait. Nous allons résumer la discussion qu'il contient des mérites comparatifs des différents systèmes téléphoniques. Il paraît démontré que les courants électriques interrompus sont impropres à la transmission de la parole articulée. Ils permettent de produire à distance des bruits d'une hauteur déterminée ou des notes musicales ; mais ils paraissent incapables de donner les effets du timbre. Rappelons pour fixer les idées que le téléphone de Reis est le type des appareils électriques reproducteurs des sons sans leur timbre, fondés sur l'emploi des courants interrompus. On les appelle téléphones musicaux, quoiqu'ils ne fassent entendre qu'une fort mauvaise musique.

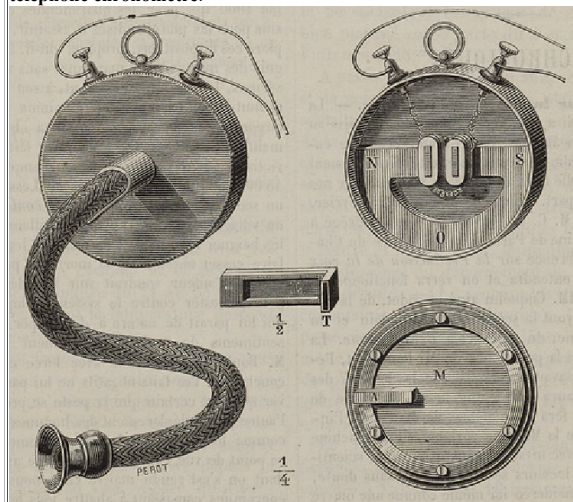
L'emploi des courants appelés par M. Bell ondulatoires a permis de franchir l'énorme distance qui sépare les téléphones dits musicaux des téléphones articulant. Les courants ondulatoires sont ceux dont l'intensité subit des variations qui peuvent être figurées par une courbe ondulée analogue à celle qui représente les phénomènes du son. Ces variations d'intensité peuvent être obtenues de deux façons :

1° En faisant varier la résistance du circuit, tandis que la source électrique reste invariable ;

2° En faisant varier la force électromotrice de la source tandis que la résistance du circuit reste fixe ; nous avons dans ce cas deux classes de téléphones articulant.

A la première appartient le transmetteur à charbon de M. Edison et les microphones. Dans tous ces appareils des variations dans le contact entre deux pièces faisant partie du circuit, déterminent des variations dans la résistance du courant fourni par une pile constante. La seconde classe comprend les téléphones magnéto-électriques de Bell qui, après avoir excité tant d'étonnement et d'admiration en 1877 viennent de recevoir entre les mains de M. Gower une puissance dont on ne pouvait les croire susceptibles.

Le téléphone de M. Gower est représenté par les figures ci-jointes, qui sont faites à l'échelle de 1 et donnent par conséquent la dimension de l'instrument qui a reçu le nom de **téléphone chronomètre**.



Une des préoccupations de l'auteur a été de faire emploi des aimants les plus forts possible, tout en réduisant au minimum la dimension des boîtes contenant l'instrument. Il a fait construire des aimants du meilleur acier français connu, supérieur pour cet usage seul à tous ses rivaux anglais. Il a adopté la forme fermée NOS. Enfin ces pièces ont été aimantées par l'emploi d'un électro-aimant fort gros, excité par le passage du courant d'une puissante machine Gramme. Les deux pôles portent chacun une petite pièce de fer oblongue sur laquelle est montée une bobine de fil ; cette forme aplatie essayée déjà autrefois en Amérique par M. Gower et rejetée, a été reprise par lui et lui a donné de meilleurs effets que la forme cylindrique, sans doute à cause de la force extraordinaire de l'aimant.

Une boîte de laiton contient les organes que nous venons de décrire ; son couvercle, de même métal, porte la membrane vibrante qui est quelque peu plus épaisse que dans les appareils du même genre construits jusqu'ici ; elle est maintenue sur toute sa circonférence par une bague de laiton et les vis qui l'attachent au couvercle ne touchent en aucun point la membrane. Le disque de métal qui forme le couvercle n'est séparé que par une chambre excessivement mince de la membrane vibrante, circonstance importante, comme on sait ; car s'il est important de diminuer les effets de résonance de la boîte elle-même, au-dessous de la membrane, il l'est bien plus encore de les écarter complètement au-dessus. M. Gower assure d'autre part que ce couvercle présente une vibration appréciable d'accord avec celle de la membrane elle-même. La forme

ancienne de l'embouchure téléphonique a été abandonnée, et on a pu sans rien perdre de l'intensité du son faire usage de tuyaux acoustiques souples avec leurs embouchures ordinaires.

Cette disposition paraît extrêmement commode, car il devient facile de parler et d'entendre sans se lever de sa table, tandis que le téléphone est solidement suspendu au mur. On arrive ainsi à toute la commodité que présentent les porte-voix ordinaires. Pour compléter la ressemblance avec les tuyaux acoustiques, M. Gower a pourvu son appareil d'un avertisseur ou appel qui forme la particularité la plus nouvelle de son instrument. On voit sur la membrane une pièce A, représentée à part et en plus grand ; elle se compose d'un tube recourbé à angle droit, ouvrant par un bout T sur le dessus de la membrane et par l'autre dans la boîte ; elle contient une anche vibrante. Si on soufflé le tuyau acoustique, l'air chassé dans ce tube A, fait vibrer l'anche et par communication solide la membrane entre en un mouvement vibratoire dont les excursions sont beaucoup plus étendues que dans les téléphones ordinaires ; elles le sont assez pour qu'on les sente au doigt. Ces vibrations intenses produisent des courants induits d'une intensité considérable dans le téléphone transmetteur ; il en résulte au récepteur une vibration correspondante qui fait entendre un son assez fort. Cet appel peut être entendu dans toute une pièce si grande qu'elle soit, alors même qu'il n'y règne pas un silence absolu. Le timbre particulier- de ce son contribue d'ailleurs à le rendre facilement perceptible au milieu d'un certain bruit ambiant.

Ainsi se trouve résolu le problème, si souvent cherché, de transmettre au moyen du même instrument un appel assez fort et ensuite la parole articulée. On pourrait croire que l'addition sur la membrane du tube A contenant cette anche vibrante, trouble la netteté de la transmission ; il n'en est rien et il paraît même que ce poids ; ainsi placé, joue le rôle d'étouffoir et contribue à rendre plus distincte et plus naturelle la parole articulée. Le téléphone chronomètre a été expérimenté dans la salle des séances de l'Académie des sciences le 27 janvier et dans la salle relativement petite de la Société de physique le 5 février. On a pu constater que l'appel était entendu dans toute la salle de l'Institut ; on a entendu également de tous les points de cette pièce les sons d'un cornet à piston joué près d'un transmetteur. Enfin la parole articulée a pu être entendue à distance ; des phrases simples parlées à voix haute au transmetteur, ont été entendues à cinq ou six mètres du récepteur, résultat qui n'avait jamais été obtenu jusqu'à ce jour. Pour entendre à distance de l'instrument il faut l'armer d'un grand cornet résonnateur, dans le genre de celui qu'on emploie pour renforcer les sons du phonographe ; mais dans la pratique l'emploi du tuyau acoustique nous paraît préférable. Avec le cornet dont nous venons de parler on peut encore exécuter une expérience curieuse qu'on fait d'ailleurs avec tous les bons microphones (à piles) ; on parle devant le transmetteur en se tenant à un mètre ou deux de l'instrument, et la parole est clairement reproduite par le récepteur écouté de près.

A. NIAUDET.

Vu dans "La Nature" du 8 mars 1879 :

— M. Niaudet présente, au nom de M. Gower, un nouveau téléphone analogue au téléphone de Bell par son principe, mais qui en diffère par le détail des dispositions adoptées et par l'intensité des sons perçus. Nous renvoyons le lecteur à la description que la Nature a donnée précédemment de cet intéressant appareil. (Voy. n° 299, du 22 février, page 188.)

Le 5 février 1879, Roosevelt organise une présentation du téléphone Gower à l'Hôtel Continental ou loge Gower.

Les présentations se succèdent, Gower et Roosevelt passent à l'installation de quelques clients en commençant par Adolphe **Cochery** le nouveau ministre des postes et Télégraphes....

C'est en 1879, que le ministre des Postes et Télégraphes, **Albert Cochery**, décide de créer une commission d'examen pour tenter de savoir ce que valent vraiment les différents systèmes téléphoniques. L'arrêté relatif aux autorisations d'établissements de communications téléphoniques le 26 juin 1879, le Ministre des Postes et des Télégraphes Adolphe Cochery autorise les entrepreneurs de l'industrie privée (qualifiés dans le texte de Permissionnaires) à construire et à exploiter dans certaines villes des réseaux téléphoniques en fixant ses clauses et conditions.

Il y aura trois demandes de concessions, pour l'organisation de réseaux téléphoniques formulées par des sociétés présentant des garanties suffisantes et furent admises , trois sociétés détentrices de brevets américains chargés d'établir et d'exploiter pendant cinq ans des réseaux dans quatre importantes villes de France : Paris, Lyon, Marseille et Bordeaux.

En février 1879 des journaux anglais annoncent ce nouveau téléphone. Gower est invité à Londres pour poursuivre ses présentations.

Il est plus puissant que le téléphone Bell, mais plus encombrant. Ses points de différence sont qu'il possède un diaphragme plus grand et plus épais (environ 4,25 pouces contre 2,25 pouces de diamètre), un puissant aimant en fer à cheval dont les deux pôles sont rapprochés. L'aimant est placé à l'intérieur d'une boîte en laiton peu profonde, munie de deux vis de fixation, auxquelles sont reliées les bobines reliées en série.

Le diaphragme en fer étamé est serré dans le couvercle de la boîte par un anneau et des vis en laiton. De l'autre côté du diaphragme est fixé un tube en laiton dans lequel est fixé un tube flexible avec embouchure.

D'après les dimensions indiquées, il sera évident que l'instrument est trop lourd et encombrant pour être porté à l'oreille, et la nécessité qui en résulte d'utiliser des tubes flexibles nuit considérablement à son efficacité, car ils renferment une grande quantité d'air, qui doit tous être mis en vibration, l'amplitude des vibrations qui parviennent à l'oreille étant ainsi diminuée.

Frederic Allan Gower a exploité pendant un certain temps une franchise Bell dans l'État américain de la Nouvelle-Angleterre. Il fit des tournées et donna des conférences avec Bell et Watson avant de partir pour l'Angleterre au début des années 1880. Ici, il a réalisé la conception qui est devenue la norme de la poste britannique pendant de nombreuses années.

Le téléphone, parfaitement en mesure de faire son chemin tout seul en Amérique, n'ayant nul besoin de lui, M. Gower partit pour la vieille Europe et se rendit d'abord en Angleterre où l'appelaient des affinités de race.

Ici de nouvelles difficultés s'offraient, notamment l'humidité du climat, qui amoilit les ondes sonores. Les difficultés, à peine entrevues, furent aussitôt résolues, et M. Gower n'y trouva que l'occasion de nouveaux triomphes. A Londres, comme à New-York, le succès fut immédiat, et partant le séjour de M. Gower fut très-court.

La France l'attendait, pays difficile à un autre point de vue, peu prompt à s'enthousiasmer pratiquement, à la façon anglo-saxonne, et assez porté, pour le cas présent, à voir dans le téléphone une invention admirable, mais peu pratique.

Convertir les Parisiens, sur ce point, a été peut-être le succès le plus brillant que M. Gower ait obtenu. Il est vrai qu'il fut servi, dans cette délicate besogne, par un capitaliste américain d'un type prodigieusement rare : **M. Cornélius Roosevelt**, esprit ardent, curieux, libéral, enthousiaste, qui met au service du travail et du progrès sa fortune, et qui n'hésita pas un instant à commissioner M. Gower pour la fondation de la Société des Téléphones, et à mettre à sa disposition ses droits, en France, sur le brevet de M. Bell, droits acquis par lui dès le début de l'invention.

Il est vrai encore que le grand et populaire savant anglais, M. Tyndall, après avoir entretenu ses compatriotes des inventions de M. Gower, consentait à convertir les Parisiens au téléphone par des conférences qui furent suivies avec le plus vif intérêt. Il est vrai enfin que **M. du Moncel**, entièrement gagné aux idées de M. Gower, multipliant ses rapports à l'Académie, à la Société d'encouragement, etc., par l'autorité de ses affirmations, ébranlait les incrédules, triomphait des hésitants.

L'un des premiers réseau privé en France : s'est construit Normandie, la ou la première liaison a été établie en décembre 1877.

En juillet 1878, M. Dutertre installe un fil téléphonique entre sa demeure particulière et la mairie de la petite commune de La Vaupalière dont il est le maire.

Puis peu à peu, il ajoute de nouveaux fils: il relie le garde champêtre distant de 1600 mètres, le receveur des contributions, distant de 2000 mètres.

Et en mai 1879, il fait la demande officielle pour un réseau avec **6 stations** : j'ai l'intention de faire construire un réseau complet de lignes aériennes qui relieraient à la Mairie la recette des contributions indirectes, dont le receveur est un conseiller municipal et le domicile du garde-champêtre.

Les mêmes poteaux serviraient à supporter des fils spéciaux mettant en communication la Mairie avec le presbytère et la maison de l'adjoint au maire plus le prolongement de la ligne vers ma demeure particulière.

Les avantages généraux de cette installation seraient de relier les extrémités de la commune avec la Mairie d'où seraient expédiés des ordres, il serait facile d'obtenir promptement les secours des sapeurs pompiers ou de la gendarmerie.

En mai 1880 M. Dutertre obtient du Ministre, avec avis favorable du préfet, l'autorisation de relier son réseau à Maromme, le chef lieu de canton situé à 4 km de La Vaupalière.

Voici la description du réseau : "l'appareil choisi est celui de **Gower** (système de Bell perfectionné). Des études comparatives ont fait reconnaître que le système Bell est encore celui qui a la supériorité pour transmettre les caractères distinctifs de la voix M. Dutertre a ajouté un ingénieux petit système avertisseur, pour qu'il fût possible de savoir sans retard si quelqu'un se trouvait à l'appareil sollicité pour répondre immédiatement. Le fil est supporté à l'aide d'isolateurs mobiles dits à queue. La portion du fil susceptible d'être en contact avec le support est entourée d'un morceau de caoutchouc vulcanisé. Dans une grande étendue du parcours, les supports-isolateurs sont piqués aux arbres de la forêt le long de la route qui conduit à La Vaupalière. Une fois en haut de la côte, les isolateurs sont apposés contre les maisons; puis, sur un espace d'environ deux kilomètres, ils sont attachés à des poteaux placés de 90 mètres en 90 mètres. En face de la mairie, un certain nombre de fils devant provenir de différentes directions et attendant une destination sont réunis dans un tuyau, traversent le chemin sous terre et arrivent au système receveur. Pendant ce cours trajet les fils sont chacun revêtus d'une couche de gutta-percha ; cet enduit a pour but d'isoler les courants.

Là, chaque fil est mis en rapport avec un **commutateur suisse**.

Par le moyen de cet appareil, on établit la communication avec le point téléphonique avec lequel on doit correspondre.

Les essais sont tout à fait concluants et certifiés par le docteur Laurent, membre de la Société Industrielle de Rouen, qui rapporte: j'ai entendu distinctement les paroles et les phrases émises par les personnes qui ont communiqué avec moi par le téléphone administratif de M. Dutertre.

Le son de la voix arrive à l'oreille, de manière à comprendre très clairement. Le timbre présente même des différences caractéristiques qui permettent de reconnaître la voix des personnes qui parlent ".

De son côté, M. Dutertre écrit au Directeur ingénieur des télégraphes de Rouen : "ce fil a fait ses preuves; gendarmes, contrôleur des contributions directes et indirectes, percepteur, agent-voyer, l'ont tous employé pour avoir des renseignements plus prompts; des malfaiteurs, des conducteurs de voiture ivres ou sans lanterne, ont pu être arrêtés, signalés au passage par le secrétaire de la mairie' (juin 1881).

En novembre 1880, M. Dutertre présente à ses collègues de la Société Industrielle, un projet de "téléphonie administrative dans les communes rurales et de son application au service public". Il montre tout d'abord la supériorité du téléphone sur le télégraphe : "pour un service télégraphique il faut un employé spécial, un employé initié aux difficultés de la marche de l'appareil télégraphique. Avec l'appareil téléphonique, point de complications semblables. Tout le monde est apte à parler dans un cornet téléphonique, à mettre le cornet à l'oreille, à écouter. Il suffit d'une explication fort simple, d'une démonstration élémentaire pour permettre à même une personne dont l'instruction est très restreinte, pour ne pas dire nulle, de correspondre par le téléphone. ".

M. Dutertre insiste ensuite sur les profits que chaque commune rurale doit retirer du téléphone : "je mentionnerai tout d'abord les communications qui doivent avoir lieu dans la commune. Quand il est nécessaire de recourir au garde champêtre, il faut avoir sous la main quelqu'un à envoyer chez ce fonctionnaire, il faut écrire l'ordre à transmettre, remarquez la vitesse d'exécution avec l'emploi du téléphone. Une communication verbale est rapidement faite et allège le fardeau bureaucratique. Actuellement, il faut de trois à cinq jours pour les communications de commune à commune.

Les intérêts agricoles eux mêmes ont une part considérable à attendre du téléphone administratif. Les dépêches astronomiques, le cours des denrées, certains conseils urgents, etc... pourront être propagés dans un bref délai parmi les habitants. Il n'est pas jusqu'à l'administration militaire pour le recrutement; lors d'une levée d'hommes, en cas de guerre, et même la stratégie qui n'aient à profiler largement de l'installation en question.

En cas d'incendie, on ne saurait encore contester qu'il soit du devoir de l'autorité municipale de recourir le plus promptement possible, à tous les moyens, pour faire appel aux personnes capables de porter secours. Il en sera de même s'il arrive un accident.

Un autre point essentiel que je ne puis passer sous silence, c'est l'assistance médicale dans les campagnes. Vous remarquerez que notre petite commune, comme bien d'autres, est trop petite pour posséder un médecin et un pharmacien. Les habitants sont obligés, pour se faire soigner, de s'adresser à un praticien domicilié à une distance plus ou moins grande ; le médecin n'est pas chez lui, est en tournée, quelquefois dans une commune avoisinant La Vaupalière ; il retourne fort tard à son domicile où il trouve l'adresse du malade de La Vaupalière. Le médecin, harassé de fatigue renverra au lendemain matin la visite à faire. Avec l'installation d'un appareil téléphonique quelle différence ! Un appareil serait placé chez le médecin cantonal chargé de la médecine chez les indigents et le médecin le plus voisin de la commune. Le médecin pourrait être prévenu par le téléphone, chez lui et dans les communes où il est en tournée, Il pourrait en passant à chaque station téléphonique, s'informer s'il est demandé. On peut dire de même pour ce qui concerne le pharmacien et l'obtention de médicaments urgents.

Ainsi encore, au moment des élections, pour les renseignements nombreux que les autorités réclament ,cette installation sera on ne peut plus utile.

M. Dutertre propose ensuite la formation d'un réseau plus complet qui relierait 13 communes du canton de Maromme.

Il prévoit même des lignes supplémentaires qui fonctionneraient dans le cas où une ligne du réseau serait interrompue pour une cause ou pour une autre".

Après avoir pris contact avec les deux compagnies qui exploitent le téléphone à Paris, il évalue le coût total à 6.500 Fr dont 150 Fr par km de fil et 100 Fr pour chaque station téléphonique.

Enfin, pour rentabiliser le réseau, M. Dutertre propose que le téléphone administratif soit autorisé à servir les particuliers pour les communications privées Cela créerait une source de revenus qui pourrait être employée : premièrement à la défalcation des premières dépenses d'installation , deuxièmement à la satisfaction des frais d'entretien , troisièmement à la rémunération des employés ou des personnes employées à la manipulation et au soin des appareils.

Est-il nécessaire de préciser que ce projet fut présenté au Conseil Général et au préfet, qu'il fut jugé intéressant mais que, **personne n'y donna suite** mis à part une demande d'enquête du Ministre en juin 1881 qui écrivait alors : 'j'ai tout lieu de craindre aujourd'hui que la ligne ne serve à tout autre chose qu'à l'usage auquel elle était primitivement destinée." Heureusement pour M.Dutertre, une discrète vérification des gendarmes permet au préfet de répondre : "le fil ne sert que dans un intérêt administratif et général".

Malgré le support du docteur Laurent, membre de la Société Industrielle de Rouen, qui argumenta sur la supériorité d'un réseau téléphonique entre communes rurales par rapport au télégraphe, Louis Dutertre qui avait construit et entretenu ce réseau à ses propres frais dans le souci de l'intérêt administratif et général dut se résoudre à en arrêter les améliorations en l'absence de certitudes durables de la part des autorités.

De la Téléphonie administrative dans les communes rurales et de son application au service public. septembre 1881

RAPPORT sur l'installation faite par M. Dutertre, maire de La Vaupalière, membre de la Société industrielle, etc PAR M. le D" LAURENT.

SEANCE DU 2 SEPTEMBRE 1881. (que vous trouverez à cette adresse <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1225841/>)

MESSIEURS,

Dans la séance de novembre 1880 du comité d'utilité publique, M. Dutertre a appelé l'attention des membres présents sur l'application qu'il avait faite de la téléphonie à La Vaupalière, commune dont il est maire, et M. Mairesse a été choisi pour rapporteur. Mais des occupations nouvelles et non prévues ont obligé cet honorable collègue de renoncer à l'élaboration de ce travail. C'est ainsi que, dans la séance du 20 juillet dernier, j'ai été désigné pour vous exposer l'organisation téléphonique installée à la mairie de La Vaupalière.

Vous vous rappelez les conférences faites à l'Hôtel-de-Ville de Rouen, en décembre 1877, par notre collègue, M. Gouault. Après avoir démontré les principes essentiels sur lesquels était basé le téléphone, le conférencier nous a parlé des détails de sa construction et des services que cet instrument était appelé à rendre dans un avenir plus ou moins prochain.

Je n'ai donc pas à m'occuper de la description du téléphone ni de sa théorie. Je ne crois pas non plus qu'il m'incombe de vous signaler dans ce rapport les améliorations successives apportées aux appareils téléphoniques, depuis décembre 1877. D'ailleurs, une exposition industrielle réservée à l'électricité est ouverte à Paris depuis le 1er août, et je suis persuadé que chacun des membres de la Société industrielle de Rouen sera désireux d'examiner les merveilleux petits instruments dont l'usage se répand si rapidement depuis la découverte de Graham Bell. Tout ami du progrès ne peut manquer de reconnaître la nécessité de s'initier aux améliorations qui vont permettre de généraliser de plus en plus ce moyen de communication.

Il appartenait à notre distingué collègue, M. Dutertre, de nous faire apprécier par la pratique quelques-uns des services que peut procurer la téléphonie. J'ai dit appartenait; en effet, Messieurs, la science télégraphique est redevable à cet électricien de perfectionnements importants, qui ont même été adoptés par l'Administration des Télégraphes. C'est vous faire remarquer, dès le début, quelle compétence possède le créateur du service téléphonique administratif dans les communes rurales.

Dès le mois de février qui suivit la conférence (février 1878), M. Dutertre a installé un fil entre sa demeure particulière, à La Vaupalière, et la mairie. Puis, peu à peu, il a ajouté de nouveaux fils à La Vaupalière même plus tard, en avril 1880, il a relié cette commune avec le chef-lieu du canton.

J'ai vérifié à différentes reprises le fonctionnement de la ligne téléphonique dont j'ai à vous entretenir. Ce fonctionnement avait été examiné précédemment par plusieurs membres de notre compagnie, et notamment par MM. Besselièvre, Mairesse, Bernardini et Deshays. Ces messieurs pourraient donc vous confirmer les résultats qui seront consignés par moi dans ce rapport. J'ai entendu distinctement les paroles et les phrases émises par les personnes qui ont communiqué avec moi par le téléphone administratif de M. Dutertre.

Etant à Maromme, j'ai conversé à La Vaupalière avec M. Quibel, receveur des Contributions, avec M. Dutertre, avec M. Manneville, secrétaire de la mairie. J'ai entendu, de Maromme même, la conversation qui avait lieu à La Vaupalière entre deux points téléphoniques à l'un était M. Dutertre, à l'autre M. Manneville. A La Vaupalière, je me suis entretenu avec le secrétaire de la mairie de Maromme, M. Morel, avec le garde champêtre et le receveur des Contributions. Le son de la voix arrive à l'oreille, de manière à comprendre très clairement. Le timbre présente même des différences caractéristiques qui permettent de reconnaître la voix des personnes qui parlent. Il faut se rendre compte par soi-même de ces phénomènes réellement curieux pour croire qu'il n'y a rien d'exagéré dans les résultats publiés par les expérimentateurs. Comment se figurer que la voix parvienne si distinctement, après avoir parcouru une distance plus ou moins considérable, passant par un fil très mince ? Les physiciens ont trouvé que la vitesse de propagation du son dans le fer peut être évaluée à 5 kilomètres par seconde. Ici, il ne s'agit plus du son seulement, mais bien de l'électricité, dont la vitesse de propagation est de 120,000 lieues par seconde. Les paroles parties du point le plus éloigné du réseau actuel mettent donc bien moins d'une seconde à se rendre à l'autre extrémité. Leur

transmission a lieu instantanément. Enfin, étant à Rouen, j'ai eu recours aux deux voies télégraphique et téléphonique pour correspondre avec M. Dutertre. Le secrétaire de la mairie de Maromme a bien voulu servir d'intermédiaire. La dépêche télégraphique étant adressée à M. Morel, cet employé l'a transmise téléphoniquement, à La Vaupalière, à M. Dutertre. Cette combinaison des deux moyens nous a permis de correspondre plus facilement; par la voie télégraphique seule, qui s'arrête à Maromme, on eût été contraint d'envoyer ensuite un express à la commune de La Vaupalière.

Mes essais ont donc été aussi variés que possible pour m'éclairer sur les avantages de cette installation.

La ligne téléphonique, dont il est question ici, est constituée en ce moment par un réseau partant de la mairie de La Vaupalière et s'étendant par des ramifications :

1° Chez le garde champêtre de La Vaupalière son habitation est à 1,600 mètres de la mairie

2° Chez le receveur des Contributions, dont le domicile est à 2 kilomètres de la mairie

3° A la mairie de Maromme, chef-lieu du canton, située à 4 kilomètres de la mairie de La Vaupalière.

Ce réseau est incomplet. Dans ses essais primitifs, limités dans la commune seule, M. Dutertre avait installé quelques lignes supplémentaires qu'il a été obligé de supprimer.

L'installation a donc dû rester jusqu'à présent bornée aux ramifications précédentes.

La téléphonie administrative dans les communes rurales est une innovation. Malheureusement, dans notre beau pays, tout ce qui est innovation rencontre le plus souvent des entraves diverses et puissantes. On a à compter avec la routine, l'ignorance, les préventions, les superstitions, etc. Aussi, dois-je dire qu'il a fallu la force de conviction et la méritante persévérance de notre collègue pour ne pas être rebuté et ne pas renoncer entièrement à cette entreprise d'utilité publique. Car, il ne s'agit pas d'une exploitation privée, mais bien d'un réseau qui a pour but les intérêts de la commune, les intérêts du canton et les intérêts départementaux. Je dois ajouter que c'est à ses frais, avec ses propres deniers, que M. Dutertre a installé et entretient ce service administratif. Ne sachant pas si la ligne téléphonique serait autorisée à fonctionner, et si, par conséquent, elle avait l'espoir d'une existence plus ou moins durable, notre collègue a cru devoir s'arrêter dans la voie des améliorations. Cette ligne marche aujourd'hui telle qu'elle a été disposée tout d'abord. A La Vaupalière, sous la main du secrétaire de la mairie, dans la maison commune, est placé un appareil téléphonique. A chaque point avec lequel la communication existe un autre appareil téléphonique.

L'appareil choisi est celui de Gower (système de Bell perfectionné). Des études comparatives ont fait reconnaître à notre collègue que le système Bell est encore celui qui a la supériorité pour transmettre les caractères distinctifs de la voix. Mais peu importe, au point de vue qui nous occupe, l'appareil mis en usage. Il n'est pas douteux que les progrès de la construction téléphonique feront adopter successivement le mécanisme le plus approprié.

M. Dutertre a ajouté un ingénieux petit système avertisseur, pour qu'il fût possible de savoir sans retard si quelqu'un se trouvait à l'appareil sollicité pour répondre immédiatement.

Un petit bouton à ressort donne lieu à une première sonnerie (sonnerie d'appel), qui transmet l'avis du désir de correspondre. Dans le système employé par M. Dutertre, une seconde sonnerie renfermée dans une petite boîte superposée à l'appareil fondamental, informe de la présence d'un auditeur. On n'a pas besoin d'attendre longtemps pour s'assurer s'il y a, oui ou non, quelqu'un qui répondra à l'appel du point de départ.

Le fil est supporté à l'aide d'isolateurs mobiles que l'on peut facilement fixer soit contre le tronc d'un arbre, soit contre une maison, soit sur des poteaux. Ce sont des isolateurs dits à queue, et dont la tige terminale s'implante très facilement dans le bois. La portion du fil en contact et susceptible d'être en contact avec le support est entourée d'un morceau de caoutchouc vulcanisé. On évite ainsi l'usure résultant du frottement que produit l'agitation du fil par le vent.

J'ai constaté que, dans une grande étendue du parcours, les supports-isolateurs étaient piqués aux arbres de la forêt, le long de la route qui conduit à La Vaupalière. Une fois au haut de la côte, les isolateurs sont apposés contre les maisons puis, sur un espace d'environ deux kilomètres, ils sont attachés à des poteaux placés de 90 mètres en 90 mètres.

En face de la mairie, un certain nombre de fils devant provenir de différentes directions et attendant une destination sont réunis dans un tuyau, traversent le chemin sous terre et arrivent au système receveur. Pendant ce court trajet, les fils sont chacun revêtus d'une couche de guttapercha cet enduit a pour but d'isoler les courants. Là, chaque fil est mis en rapport avec un commutateur suisse. Par le moyen de cet appareil, on établit la communication avec le point téléphonique avec lequel on doit correspondre. M.

Dutertre a appelé tout particulièrement mon attention sur la commodité des isolateurs qu'il a employés. C'est ainsi que notre collègue a pu, dans l'espace de deux heures et demie au plus, établir tous les fils sur la partie du réseau qui va de la mairie de Maromme à la Maine. La promptitude d'une installation a une valeur dont il est bon de tenir compte pour la pose première ou les réparations ultérieures.

M. Dutertre considère encore comme très important l'état de relâchement du fil de fer dans l'intervalle d'un support isolateur à l'autre. La tension aussi exacte que possible n'est nullement nécessaire, quoiqu'elle soit exigée pour les lignes télégraphiques. C'est là un résultat pratique démontré par une expérience suffisante, puisqu'il en est ainsi depuis la pose du fil qui va de Maromme à La Vaupalière, c'est-à-dire depuis avril 1880 jusqu'à ce jour, fin juillet 1881, seize mois environ.

En examinant la disposition des supports-isolateurs sur les arbres d'une certaine hauteur, on constate facilement que lorsqu'il fait du vent, des ouragans, les arbres sont mis en mouvement, s'écartant et se rapprochant plus ou moins sous l'influence des perturbateurs atmosphériques sur la cime et les branches. Un étiement exact tend infailliblement à amener la rupture du fil, soit par la force soutenue, soit par la brusquerie de l'effort. On explique de cette façon la rupture assez fréquente des fils télégraphiques soumis aux révolutions aériennes. Or, comme M. Dutertre l'a vérifié, l'inextension des fils téléphoniques ne gêne en rien la transmission, et on aurait tort de croire à une déperdition capable d'interrompre la circulation vocale. Elle offre même un certain avantage, en ce que la transmission téléphonique n'est pas gênée par le bruit que le vent détermine, lors des ouragans, dans les fils fortement tendus.

J'ai même vu que quelques poteaux avaient été renversés dans une partie du trajet. Le 61 porte simplement sur une haie d'épine et il n'existe pas d'interruption. Les poteaux n'ont pas été relevés jusqu'à présent. Ce fait est une preuve de plus de l'effet de l'inextension du fil téléphonique.

Ces détails pratiques méritent d'être appréciés, et tendent à démontrer la facilité de la pose d'un trajet téléphonique. Il convient toutefois d'isoler le fil de tout corps susceptible de propager le courant transmis. Les corps qu'il importe d'éviter sont ceux dénommés conducteurs de l'électricité.

Les fils installés par M. Dutertre passent dans la forêt, à travers les feuilles, et même, sont plus ou moins en rapport avec des ramifications de petite dimension. Jusqu'ici on n'a pas accusé la moindre viciation dans la transmission.

J'ai parlé plus haut de préventions et superstitions contre lesquelles tout inventeur a à lutter. Il ne faudrait pas croire que M. Dutertre, tout maire qu'il était, n'a eu qu'à prier ses administrés pour être autorisé à poser ses supports-isolateurs contre les maisons ou à la proximité des propriétés. Un certain nombre avaient peur que les fils n'attirassent le tonnerre. Notre collègue a dû parlementer à maintes reprises, et tâcher de les persuader de toutes les manières, que les voisins de fils téléphoniques ne devaient pas redouter plus que les autres la chute de la foudre. Les événements sont même venus favoriser les efforts de M. Dutertre. Depuis l'installation téléphonique, la foudre n'est tombée qu'une fois à La Vaupalière, mais à une distance assez grande d'une maison supportant un de ces fils, à quarante mètres environ. Ce fait n'a pas peu contribué à rassurer les voisins des isolateurs.

Messieurs, je ne sais si je vous ai tracé d'une façon suffisamment explicite les traits qui doivent reproduire dans votre esprit l'organisation téléphonique due à l'initiative de M. Dutertre.

Notre collègue a été amené à cette installation, la première qui existe sur tout le territoire français, par le désir de satisfaire à certaines parties du service administratif, et, ici, Messieurs, je tiens à vous faire reconnaître la supériorité réelle d'un service téléphonique pour faire communiquer les communes rurales sur un service télégraphique employé au même objet.

Rendons-nous bien compte des exigences d'un poste télégraphique et comparons-les à celles d'un poste téléphonique. Pour un service télégraphique, il faut un employé spécial, un employé initié aux difficultés de la marche de l'appareil télégraphique, un employé que vous devez payer dans une certaine proportion, en raison de ses études préliminaires. Malgré la diffusion de plus en plus grande de l'instruction, vous recruterez rarement cet employé parmi les habitants de la commune rurale.

Avec l'appareil téléphonique, point de complications semblables. Tout le monde est apte à parler dans un cornet téléphonique, à mettre le cornet à l'oreille, à écouter, à interrompre un trajet, une communication à l'aide du commutateur. Il suffit d'une explication fort simple, d'une démonstration élémentaire pour mettre à même une personne dont l'instruction est très restreinte, pour ne pas dire nulle, de correspondre par le téléphone.

Veuillez approfondir toutes les conséquences de cette facilité du fonctionnement téléphonique. De quel prix n'est pas la simplicité de manipulation ?.

Mais voici un autre avantage non moins précieux qu'il convient de vous signaler.

Tandis qu'avec le télégraphe vous ne pouvez faire passer qu'un nombre de mots très limité dans un temps donné, dans le même temps, si l'on a recours au téléphone, on aura conversé très longuement, et des réponses nombreuses auront été échangées de part et d'autre; une quantité presque incalculable de mots aura circulé. En outre, remarquez à ce sujet ce qui a lieu dans les campagnes pour le fonctionnement télégraphique.

Une dépêche arrive pour une commune située à deux ou trois lieues du bureau. Les dépêches sont assez rares. On n'a pas immédiatement à sa disposition, comme dans les grandes villes, un employé ou un commissionnaire pour porter la dépêche. Ce n'est qu'après un temps plus ou moins long qu'on se procure quelqu'un qui consente à aller remettre une lettre. Ce commissionnaire met un certain temps à parcourir la distance nécessaire et arriver chez le destinataire, même quand il y met toute la célérité possible.

Que sera-ce dans le cas où le commissionnaire fera certaines rencontres, s'arrêtera chez un ami, prendra un rafraîchissement, etc.? Il faut ensuite rapporter la réponse au bureau et expédier télégraphiquement cette réponse.

Quand on réfléchit à ces lenteurs obligées d'un service télégraphique dans les communes rurales, n'est-il pas opportun de constater au contraire, avec l'adoption du système téléphonique, des avantages multiples, avantages de temps, avantages d'argent ?

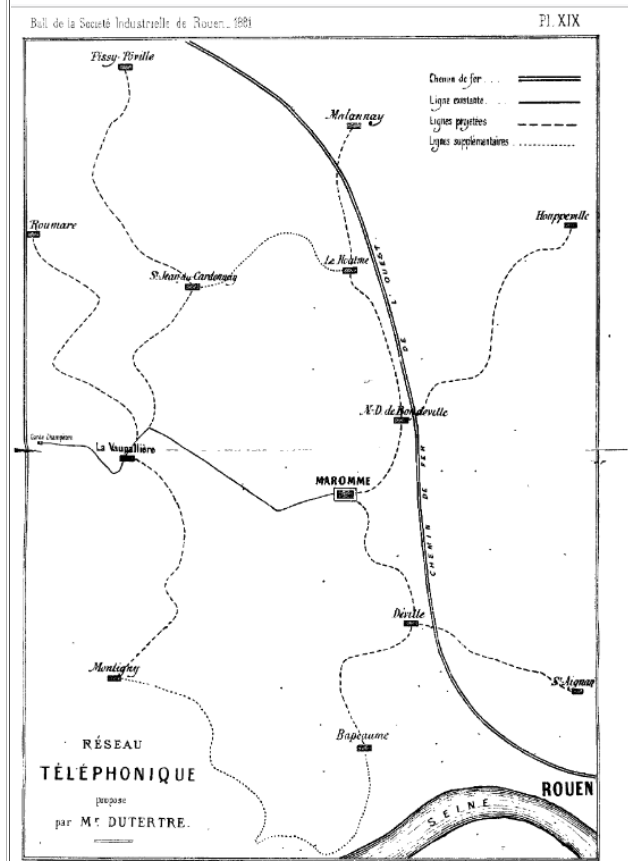
Je vais insister sur les profits que chaque commune rurale doit retirer du téléphone administratif.

Si nous examinons les nécessités spécialement administratives, je mentionnerai tout d'abord les communications qui doivent avoir lieu dans la commune seule.

Quand il est nécessaire de recourir au garde champêtre, il faut avoir sous la main quelqu'un à envoyer chez ce fonctionnaire, il faut écrire l'ordre à transmettre, il faut donc en plus le temps d'écrire cet ordre. On peut en dire autant pour le receveur des Contributions directes et indirectes, l'agent voyer, le commissaire. Remarquez la vitesse

d'exécution avec l'emploi du téléphone. Une communication verbale est rapidement faite et allège le fardeau bureaucratique. Actuellement, il faut de trois à cinq jours pour les communications de commune à commune. J'extraits d'une lettre officielle, adressée par M. Dutertre à M. le Directeur, ingénieur des Télégraphes, à Rouen, le passage suivant M. le Directeur contestait au garde champêtre le rang de fonctionnaire et voulait, pour la ligne qui va de la mairie de La Vaupalière chez ce fonctionnaire, exiger une rétribution comme n'étant pas une communication administrative.

Messieurs, notre collègue, M. Dutertre, en établissant le téléphone administratif de La Vaupalière à Maromme, s'est surtout préoccupé de servir les intérêts de sa commune et de la région qu'il habite. Il a étudié la formation d'un réseau qui comprendrait tout le canton de Maromme.



Les lignes représentent des lignes supplémentaires qui fonctionneraient dans le cas où une ligne du réseau serait interrompue pour une cause ou pour une autre.

personnes abonnées aux compagnies téléphoniques en Amérique dépasse 70,000. »

Ce passage n'est pas, je crois, tout à fait exact quant à la France. Si je suis bien informé, nous avons dans notre département quelques installations téléphoniques privées. Si les nouvelles inventions y rencontrent un nombre considérable de sceptiques, nous possédons des amis du progrès qui sont bien aises d'encourager les inventeurs. Il y a aussi des industriels qui s'empressent d'expérimenter les innovations. Ils sont en petit nombre, il est vrai, mais il en existe et il importe de stimuler leurs idées généreuses.

Si le téléphone administratif était autorisé à servir les particuliers pour les communications privées, on créerait une source de revenus qui pourraient être employés à : 1° défalcation des premières dépenses d'installation; 2° à la satisfaction des frais d'entretien; 3° à la rémunération des employés ou personnes préposées à la manipulation et au soin des appareils. Mais à ces résultats qu'il est nécessaire d'envisager quand une organisation est à fonder et qui constituent la partie matérielle de l'œuvre, viennent s'en adjoindre qu'on ne peut passer sous silence.

En facilitant les communications entre les communes d'un même canton, en facilitant les communications entre les habitants de ces communes, on multiplie les éléments de progrès, on augmente les moyens de développement de l'intelligence, et par cela même de développement du commerce et de l'industrie, on ouvre la véritable voie de prospérité d'un pays quel qu'il soit, tout en contribuant aussi à assurer son bien-être.

Si l'établissement d'un téléphone administratif est déjà une amélioration considérable pour une population, l'adjonction de la téléphonie privée est un complément nécessaire. Je ne doute pas que les hommes qui ont souci de l'intérêt général ne s'efforcent de concourir à un but aussi louable, en contribuant de leur influence et même de leurs capitaux.

CONCLUSIONS.

Pour résumer les développements donnés dans le cours de ce rapport, me servant des expressions citées précédemment, je puis dire sans crainte d'être démenti le téléphone administratif de La Vaupalière à Maromme a fait ses preuves.

Je dois en même temps faire ressortir :

1° Les avantages inhérents au fonctionnement d'un service téléphonique dans les communes rurales;

2° La supériorité du téléphone sur le télégraphe pour les communications des habitants des campagnes;

3° Enfin, l'initiative de notre collègue, M. Dutertre.

L'installation dont je vous ai entretenu est due à sa spontanéité. C'est la première de ce genre sur le territoire français et je crois qu'il importe de lui donner tout le développement que mérite son utilité incontestable.

Le comité d'utilité publique a l'honneur de proposer 1° De solliciter le concours de la Société industrielle en faveur d'un projet qui, d'ailleurs, émane d'un de ses membres; 2° Que MM. les membres de la Société veuillent bien inviter son Bureau à prier M. le Préfet de soumettre à l'approbation de MM. les membres du Conseil général l'achèvement du réseau téléphonique du canton de Maromme.

Le fonctionnement de ce réseau servirait de type à l'établissement de réseaux semblables dans les autres cantons de la Seine-Inférieure.

1879 La première société Française à demander une concession est la **Compagnie du Téléphone Gower Roosevelt la CdTG.**

Gower à cette date avait racheté les ateliers **Rodde** du 9 boulevard Magenta, ainsi que sa collaboration qui lui aussi avait cherché à mettre au point un nouveau téléphone. **Gower** installa aussi un atelier et des bureaux près de la place Vendôme, 66 rue des petits champs.



La CdTG obtient l'autorisation le **29 juin 1879** pour les villes de Paris, Lyon, Marseille, Bordeaux, Nantes et Lille grâce à Gower qui avait le soutien du Sénateur **Hébrard**.

Le représentant de cette société étant M. le Sénateur Adrien Hébrard.

Elle ouvre son Central 66 Rue Neuve des Petits Champs à Paris en décembre 1879.

Ce fut le premier central téléphonique français, on y raccorda les 42 premiers abonnés au réseau Parisien fin 1879 et 60 personnes ont signé une promesse d'abonnement.

Cornélius Rossvelt qui possède les droits d'exploitation Bell, et **Gower**, avaient déjà en décembre 1878 brevetés une modification du téléphone Bell " le téléphone **chronomètre**" : brevet du **3 décembre 1878**.

C'est l'appareil qui est présenté à la l'Académie des sciences du 27 janvier 1879.

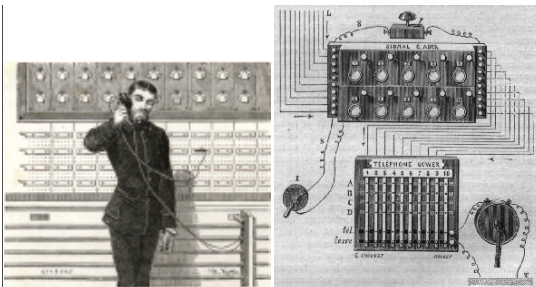
Pendant ce temps, et en pleine formation d'une Société financière, M. Gower, nullement absorbé par la question d'affaire, poursuivait, grâce aux efforts de M. Roosevelt, ses recherches scientifiques avec un zèle infatigable, créait le câble spiral qui réduit des quatre cinquièmes les frais de pose et supprime les indiscretions si gênantes dans les anciennes lignes téléphoniques, inventait son appel par trompe, sans pile, ajoutait, sur son diaphragme, une anche vibrante qui accroît l'intensité des vibrations sonores au lieu de les arrêter (miracle de physique qui attend son explication), combinait enfin son téléphone à lui, le téléphone Gower, le plus simple et le plus pratique de tous.

Le téléphone chronomètre : C'est un appareil très performant et n'utilisant pas d'électricité. Gower, réalisa une des premières modifications du téléphone Bell, il eut l'idée de replier l'aimant en arc de cercle, de manière à présenter ses deux pôles en regard de la membrane de fer sur laquelle ils doivent agir. L'action doit être plus énergique, puisqu'elle s'exerce par deux pôles au lieu d'un. En même temps, M. Gower donna à la membrane vibrante plus de surface, ce qui accrut l'effet de résonnance. La membrane de fer circulaire est placée au fond d'une boîte ronde, en laiton.

Pour éviter de violer les brevets de Bell, Gower a développé une version alternative d'un récepteur de style « boîtier de montre », qu'il a breveté avant de quitter les États-Unis.



Lire "[La Nature de Décembre 1878](#)" qui présente ce nouveau **téléphone magnétique Gower** (photo Cnam à Paris)



Le commutateur suisse

Le bureau central du réseau de Paris est dirigé par un jeune ingénieur, Clément Ader, qui ne tardera pas à faire parler de lui.

Ainsi le 24 septembre 1879 la société Gower a demandé à la préfecture du département de la Seine l'autorisation de faire établir dans les égouts de Paris 101 lignes téléphoniques.

Le premier modèle de téléphone Gower fut adopté pendant quelque temps, pour la correspondance téléphonique, par la Société de Paris, qui ne tarda pas néanmoins à l'abandonner, vu son prix élevé, son volume considérable et sa trop faible portée.

C'est donc fini, Paris a sa grande Société téléphonique, à qui deux mois ont suffi pour lui créer une situation prospère. Dirigée par M. Lartigue, riche des inventions de tous les grands téléphonistes, assurée de la collaboration active de M. Gower, elle est appelée, nous n'en doutons pas, à donner une nouvelle preuve d'un fait depuis longtemps constaté. C'est que le progrès, souvent tardif chez nous, parcourt parfois le monde avant de nous atteindre, mais aime se fixer définitivement sur notre sol.

1881 Quant à M. Gower, il a fondé la téléphonie à Londres et à Paris. C'est le commencement de son tour d'Europe ; il ne se reposera qu'après le triomphe complet du téléphone.

Peut-être quand on dit le téléphone Bell, serait-il plus équitable, il est plus vrai de dire le téléphone **Bell-Gower**, car si Bell a eu l'honneur de découvrir le principe, Gower, immédiatement associé aux recherches de son illustre ami, eut la gloire de trouver la solution pratique que Bell avait cherchée inutilement. **Le téléphone sans pile**.

L'instrument amélioré, connu sous le nom de téléphone Gower, fut adopté par le gouvernement français et est largement utilisé en Europe et en Inde. Il fut président de la Bell-Gower Telephone Company de Londres. Il résidait à Paris,

Devenue la **Société générale des téléphones** en 1880, la société Gower lance en 1881 le **théâtrephone**, sur une idée d'Ader

LES BREVETS GOWER

1878

- perfectionnements apportés dans le téléphone à boîte [126511](#) 12.09.1878 ; ROOSEVELT Cornélius GOWER Frédéric-Allen Paris (75056) ; (4 pages)
- téléphone à signal pneumatique [126697](#) 23.06.1879 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius ; (25 pages)
- signal magnétique pour téléphone [127417](#) 13.11.1878 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius Paris (75056) ; (6 pages)
- nouveau téléphone dit téléphonochronomètre [127733](#) 03.12.1878 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius Paris (75056) ; (23 pages)
- Système d'appareil servant à la transmission et à la réception de la parole et des sons, dit magnophone [128550](#) 20.01.1879 BARRAULT Emile GOWER ; Paris (75056) ; (7 pages)
- nouveau système de transmission et de réception, par fils métalliques sans isolateurs, de la parole et des sons confiés à des appareils téléphoniques, magnophoniques, etc. [129212](#) 20.02.1879 ; GOWER Paris (75056) ; (4 pages)
- système de câble pour relier les appareils téléphoniques ou télégraphiques [131271](#) 18.06.1879 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius Paris (75056) ; (19 pages)
- système de câble pour relier les appareils téléphoniques ou télégraphiques [131271](#) 21.11.1879 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius ; (19 pages)
- téléphone à signal pneumatique [126697](#) 23.06.1879 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius ; (25 pages)
- nouveau téléphone dit téléphonachronomètre [127733](#) 18.01.1879 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius ; (23 pages)
- système de téléphone à signal mécanique [128583](#) 21.01.1879 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius Paris (75056) ; (10 pages)

1880

- perfectionnements apportés dans les appareils et transmissions téléphoniques [137430](#) 24.06.1880 ; GOWER Paris (75056) ; (6 pages)
- système de câble pour relier les appareils téléphoniques ou télégraphiques [131271](#) 24.02.1880 ; GOWER Frédéric-Allen ROOSEVELT Cornélius ; (19 pages)

Frederick a épousé la star de l'opéra soprano **Lillian** « La Nordica » Norton en **1883**.

C'est en lisant un article de "La lumière électrique" que Gower découvre le microphone de [Crossley](#).

Below the diaphragm (Fig. 34) are fastened four carbon blocks B B' B'' B''' , between which four carbon cylinders C C' C'' C''' are arranged.

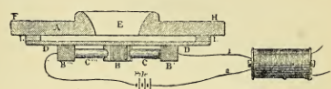
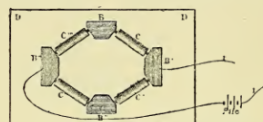


Fig. 35 represents the arrangement of each cylinder between two blocks. It will be seen that each extremity of the carbon cylinder C, of smaller diameter than that



of the central part, rests, as in the former transmitter, on the lower ledge of an opening in the carbon blocks B B'.

Le brevet Crossley déposé le 16 juin 1879, N° [131237](#), le texte permet à Gower de comprendre son fonctionnement. Sans tarder des essais lui permet de concevoir un nouveau microphone et en parle à Roosevelt.

Gower se rend en Angleterre pour rencontrer Crossley et se propose de lui racheter les droits d'exploitation pour la France, alors que Roosevelt n'est pas au courant de cette démarche. Crossley lui recommande de s'adresser à **Charles Moseley** et son, de manchester pour fabriquer son nouveau microphone.

Quelques jours plus tard le nouveau microphone à crayons de charbon est fabriqué, après des essais concluants, sur les conseils de Moseley, Gower présente son appareil à une compagnie londonnienne d'installations privées : The General Telephone Agency Compagny créée par Scott et Wollaston à Londres.

Sans tarder une publicité paraît dans les journaux relatant la qualité de ce nouveau téléphone, la presse le baptise The Loud Speaking Gwer-Bell Téléphone.

De retour en France le 4 janvier 1880, Gower se retrouve à la table des négociations des sociétés Edison et Soulerin qui refusent de signer de la nouvelle société qui entraînerait la cession de tous ses futurs brevets.

En février 1880 après la fusio de la Compagnie du Téléphone Gower avec celle de Soulerin, Gower démissionne de son nouveau poste de directeur de la nouvelle société.

Richie et à nouveau disponible Gower rejoint l'Angleterre.

Son nouveau téléphone est mis au point et Gower dépose un brevet pour des "Téléphone Wires or cables" sous le N° GB814, décrivant le réseau et l'installation du matériel nécessaire à une liaison téléphonique complète.

Suite aux nombreuses expériences, Gower modifie son téléphone et confie à Emile Barrault le soin de le représenter pour déposer son nouveau brevet à Paris.

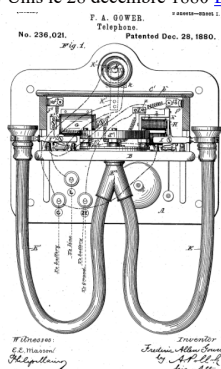
Brevet N° [137430](#) le 24 juin 1880 pour des "Perfectionnements dans les appareils et transmetteurs téléphoniques".



Ce brevet représentait à l'origine seulement 6 crayons, par la suite il y en avait 8

Un autre brevet est déposé en Angleterre chez Johnson le 26 juin 1880 pour des "telephones or Telephonic apparatus" sous le N° GB 2610

Un brevet est également pris aux Etats-Unis le 28 décembre 1880 [Brevet N° 236021](#)



1880 Premier téléphone Gower-Bell .

[Brevet 236021 du 28 décembre 1880](#)

Ce premier modèle , fabriqué par la société **Gower-Bell**, utilisait un mécanisme de réception assez grand , inventé par Frederick Gower.

Il s'agissait d'un très gros aimant qui le rendait plus puissant que les autres marques, mais il était trop lourd pour être tenu à l'oreille. C'est pour cette raison qu'il a été installé à l'intérieur du meuble mural et relié à deux tubes d'écoute. Le boîtier était en bois, mesurant 520 mm x 40 mm x 200 mm et pesait 5,86 kg.

L'émetteur qui est monté sur le couvercle du coffret, en dessous du bouton poussoir, est du type Crayon. Cet émetteur Gower est une variante du microphone à crayon de carbone Hughes (investi en mai 1878), mais se compose de huit crayons de carbone maintenus en place par neuf blocs de carbone. Ceux-ci sont disposés en étoile et reliés à deux bandes de cuivre, fixées à une planche de pin de 9" x 5" x 1/8". Cela forme deux groupes de crayons en série avec chaque groupe de quatre crayons qui sont en parallèle. Huit crayons ont été choisis car si moins de huit étaient utilisés, du bruit pouvait être entendu lorsque les crayons se déplaçaient contre les blocs de contact.

Une fine membrane recouvrait l'émetteur et celui-ci lui-même était parfois recouvert d'une feuille de bois comportant des fentes et des sculptures pour laisser passer le son. Une bobine d'induction avec des résistances de 0,5 ohms (primaire) et secondaire de 250 ohms (secondaire) a été installée.

Il y a deux interrupteurs automatiques à broches, de chaque côté du téléphone, dans lesquels sont placés les écouteurs des tubes flexibles lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Celui de droite sert à couper le circuit du microphone local, le levier de gauche est l'habituel sonnette et téléphone automatique.

En haut du téléphone se trouve un bouton-poussoir permettant d'appeler le central.

Le signal d'appel entrant était une sonnerie tremblante qui était dans les locaux de l'abonné sous le contrôle d'un relais actionné par un courant de signalisation reçu du central. Le relais était installé à l'intérieur du téléphone. Une particularité de ce système de fonctionnement au son moderne était que lorsqu'une opératrice sonnait sur l'abonné, elle pouvait entendre l'interruption du courant provoquée par le contact de la sonnerie tremblante, précurseur de la sonnerie. La résistance du relais serait de 100 ohms.

Le câblage téléphonique se trouvait à l'arrière de l'instrument et consistait en un fil non isolé, agrafé au bois.

L'un des principaux inconvénients de l'utilisation de ce téléphone était que la conception de l'instrument obligeait l'utilisateur à retirer et à tenir les deux tubes tout en parlant.

Un certain nombre de modifications ont été apportées à ce modèle de téléphone, comme en témoignent les modifications apportées aux circuits et à la disposition des terminaux.

Sur certains téléphones, les étiquettes étaient marquées : BC, ZE, L et C, le modèle à six terminaux était marqué BC, L, Z, ZC, tandis que le modèle à huit terminaux était marqué de 1 à 8.

Le téléphone a également changé lorsque le couvercle du microphone a été remplacé par une plaque de bois plus épaisse, sur laquelle était fixé un embout en porcelaine de couleur blanche au centre. Cela a permis de concentrer la parole sur le mécanisme émetteur installé en dessous. *La Consolidated Telephone Company* en a fait beaucoup comme ça. Les étiquettes blanches apposées sur les bornes étaient en ivoirine.

De nombreux premiers téléphones ont été achetés à titre privé et connectés entre des bâtiments, jusqu'à 14 miles l'un de l'autre.

Dans le brevet original, la ligne est représentée comme un fil unique avec un retour à la terre, ce qui était la manière normale de se connecter à l'époque. Mais à cause de l'induction de la multitude de lignes aériennes à l'époque, les téléphones utilisant un retour à la terre étaient extrêmement bruyants. Les diagrammes GPO ne montrent qu'une connectivité à deux fils et c'était le meilleur moyen d'arrêter l'induction à l'époque.

La Grande-Bretagne – un nouveau marché

La Grande-Bretagne et l'Europe étaient des endroits logiques pour commencer. En Grande-Bretagne, Frederic Gower avait breveté un émetteur à crayon de carbone qui (en Europe, du moins) contournait les brevets d'Edison détenus par Bell. Il était basé sur un émetteur à crayon de carbone Hughes , qui avait déjà été largement publié et qui avait peut-être précédé le brevet d'Edison sur le contact au carbone. Edison a développé et breveté un « récepteur de craie » pour aller avec. Il utilisait un tambour rotatif de craie imbibée d'iodure de potassium pour produire du son à partir d'un diaphragme. Bien qu'il devait être constamment tourné par la manivelle par l'utilisateur, il fonctionnait raisonnablement bien. En 1879, Edison fonda la Edison Telephone Company of London, Ltd pour commercialiser son nouveau téléphone. Il était en concurrence directe avec la Telephone Company Ltd (Bells Patents). Cette concurrence devint vite inutile, surtout lorsqu'elles commencèrent à se disputer pour violation de brevet. Les deux sociétés savaient combien un litige pouvait être long et coûteux. Il y avait d'autres incitations à coopérer. Leurs clients ne pouvaient pas se connecter au client d'une société concurrente. Les lignes téléphoniques étaient inutilement dupliquées. Les téléphones étaient fabriqués à partir de conceptions inefficaces. Les clients pouvaient être obligés d'annoncer deux numéros au lieu d'un. Le 13 mai 1880, les deux sociétés fusionnèrent pour devenir la [United Telephone Company Ltd](#). Elles adoptèrent l'équipement Bell comme norme, car la nouvelle société détenait désormais tous les brevets pour la Grande-Bretagne.

En 1881, United et la Gower Bell Telephone Company formèrent une nouvelle société pour fabriquer leurs téléphones et leurs équipements, appelée la Consolidated Telephone Construction and Maintenance Company Ltd.

Revenons en juin 1880, la [Gower-Bell Telephone Company](#) a été créée en 1880.

Le téléphone Gower-Bell avait d'abord été fabriqué par MM. Scott et Wollaston avec une licence qui leur avait été délivrée par The Telephone Company Ltd.

Gower s'associe avec Jhonathan Aldous Mats et rachète la Generale Telephone Company pour fonder la [Gower Bell Telephone Compny Wollaston](#) au n°9 Great Winchester

Street.

Contrairement à la France où des sociétés exploitent le téléphone sous licence de l'Etat et lui verse des royalties, la Telephone Compny Ltd fondée en juin 1878 par Bell et l'Edison Telephone Comany of London Ltd, fondée en août 1879, se sont implantées sans autorisation du gouvernement.

Mais en réaction, le gouvernement britannique porte plainte à l'encontre des deux compagnies.

Finalement Gower se rapproche du département britannique des Postes le GPO, et lui confie des appareils pour expérimentation.

Le 15 novembre 1880, les tests sont très bon, Gower est reçu intimement par le Postmaster General qui l'informe que s'il gagne son procès une commande de 5000 téléphones Gower-Bell sera faite. Le lendemain Gower répond qu'il sera en mesure de fournir les 5000 postes, livrables chaque mois sous un délai de 18 mois à partir de la commande pour un prix de 9 livres pièce.

Le 17 décembre 1880 le Postmaster répond qu'il donnera sa réponse définitive le 20 décembre à l'issue du jugement et précise trois points :

- il souhaite que les 5000 postes soient livrés sur une période de 2 ans.
- il demande la possibilité d'en commander 15000 de plus sur une période de 3 ans.
- il demande l'autorisation d'en assurer la maintenance, le dépannage.

Bien sûr Gower répond favorablement tout en souhaitant un engagement sur 20000 téléphones sur trois ans.

Le procès s'ouvre le 29 novembre, les débats sont passionnés et le Postmaster a finalement gain de cause dès le 20 décembre 1880.

Toute société privée souhaitant exploiter un bureau téléphonique devra désormais acheter une licence au gouvernement et lui verser 10% de ses recettes. Annonce qui ne plaira guère à la l'United Telephone Compny en le faisant savoir dans la presse. Ce qui mis en colère le Postmaster qui en réaction prend la décision de commander 20000 téléphones à al Gower-Bell Telephone Company ...

En Grande-Bretagne, il semblait y avoir une certaine aversion officielle pour ce qui devenait un monopole non gouvernemental. Au sein du gouvernement, les premières pressions commencèrent à s'exercer pour revendiquer et exercer un certain contrôle sur la nouvelle technologie. En 1880, la Haute Cour statua qu'un appel téléphonique était en réalité une communication télégraphique et que toute entreprise fournissant des services téléphoniques devait obtenir une licence de la Poste pour ce faire. Cette décision était justifiée par le fait que le télégraphe était un « monopole naturel du gouvernement ». L'année suivante, la Poste entreprit de convertir certains de ses bureaux télégraphiques en centraux téléphoniques. Le premier, situé à Swansea, fut inauguré le 23 mars 1881 (ou le 22 octobre, selon d'autres sources). On y utilisait des téléphones Gower-Bell, fabriqués pour eux par Consolidated. Malgré leur nom, ces téléphones n'avaient aucun lien avec Bell.

Une fois le problème des licences résolu, plusieurs nouvelles entreprises ouvrirent leurs portes pour desservir des zones spécifiques. Chaque entreprise détenait un monopole dans sa zone.

La **National Telephone Company** vit le jour, utilisant les actifs de la **United Telephone Company** et d'autres. Cela lui permit également d'acquérir l'émetteur Hunnings. Les droits britanniques avaient été acquis par la United Telephone Company pour pallier certaines limitations de Blake. La National Telephone Company devançait ainsi largement la concurrence en termes de qualité des émetteurs.



Frederic Gower avait breveté un émetteur à crayon de carbone qui (du moins en Europe) contournait les brevets Edison détenus par Bell. Il était basé sur un émetteur à crayon de carbone Hughes, déjà largement publié et qui avait peut-être précédé le brevet d'Edison sur le contact au carbone.

Edison a développé et breveté un « récepteur de craie » pour l'accompagner. Il utilisait un tambour rotatif de craie imbibée d'iodure de potassium pour produire du son à partir d'un diaphragme. Bien qu'il doive être constamment tourné par l'utilisateur, il fonctionnait relativement bien. En 1879, Edison fonda l'**Edison Telephone Company of London, Ltd** pour commercialiser son nouveau téléphone. Il était en concurrence directe avec **The Telephone Company Ltd** (Bells Patents). Cette concurrence devint vite inutile, surtout lorsqu'elles entamèrent un procès pour violation de brevet. Les deux entreprises savaient combien un litige pouvait être long et coûteux. Il y avait d'autres raisons de coopérer. Leurs clients ne pouvaient pas se connecter à ceux d'une entreprise concurrente. Les lignes téléphoniques étaient inutilement dupliquées. Les téléphones étaient fabriqués à partir de conceptions inefficaces. Les clients pouvaient être obligés d'annoncer deux numéros au lieu d'un.

Le 13 mai 1880, les deux entreprises fusionnèrent pour devenir la **United Telephone Company Ltd (UTC)**. Elles adoptèrent les équipements Bell comme standard, la nouvelle entreprise détenant désormais tous les brevets pour la Grande-Bretagne.

L'UTC a été dûment créée en 1880 et détenait des brevets de Bell, Edison, Gower et bien d'autres.

Gower créa une nouvelle compagnie **La British Gower-Bell Telephone Company Limited** le 23 mars 1881 pour acquérir et agrandir la Gower-Bell Telephone Company et acheter les six brevets sur lesquels elle a été fondée.

Le 8 avril 1881, l'UTC et la Gower Bell Telephone Company ont formé une nouvelle société appelée **Consolidated Telephone Construction and Maintenance Company Ltd** pour fabriquer leurs téléphones et équipements. Cet accord fournit des équipements à Oriental Telephone Co Ltd.

Elle a obtenu tous les droits de brevet de Gower au Royaume-Uni et à l'étranger, à l'exception de l'Amérique du Nord, de la France et des pays desservis par Oriental Telephone Company Limited.

Elle a conclu des accords avec la United Telephone Company pour obtenir le droit exclusif de fabriquer les brevets Bell, Edison et Gower pendant vingt ans.

By Special Licence under the Patents of Professor ALEXANDER GRAHAM BELL,
Mr. FREDERIC ALLEN GOWER, and Others.

Sole Proprietors of the GOWER-BELL LOUD-SPEAKING TELEPHONE,
SPECIALLY ADOPTED IN H.M. POSTAL TELEGRAPH SERVICE.

The Gower-Bell Telephone Company

(LIMITED).

Offices: 9, GREAT WINCHESTER STREET, OLD BROAD STREET, LONDON, E.C.

There are, broadly speaking, four classes of Telephones:—

1. The Original Telephone of Professor Bell.
2. The Electro-Chemical Telephone of Mr. Edison.
3. The Gower-Bell Telephone, formed on the principle of the Bell Telephone, but much more effective.
4. The Gower-Bell Loud-Speaking Telephone, the latest and best form of Instrument, being the combination of a special form of the Microphone Transmitter of Professor Hughes, F.R.S., with the Gower-Bell Telephone as a receiver.

The Post Office Authorities of this country having subjected the Gower-Bell Loud-Speaking Telephone to severe and lengthy tests, in competition with other forms of Instruments, have now officially adopted this Company's Telephone, as being the only one which combines the three great requisites—loud speaking, simplicity, and permanence of operation. The Postmaster-General has accordingly contracted with this Company for very large supplies of this Telephone, and it is now in use successfully upon Post-office underground lines, where all other Telephones have hitherto failed.

The Bell Telephone, the original and beautiful invention of Professor Graham Bell, and the foundation of the Telephone system, produces very weak sounds in comparison with this Company's special form of Instrument, and for this reason its commercial use cannot be recommended.

The Edison Electro-Chemical Telephone can scarcely be considered a practical Instrument. Its use has been altogether abandoned in the United States and on the Continent, and the Authorities in this Country find that they cannot make it work satisfactorily.

[For Price List, see 3rd page.]

Having approved of the GOWER-BELL LOUD-SPEAKING Instruments as the best of all existing Telephones, the Authorities have now adopted them for use throughout the country in connection with the Postal Telegraph Service, and at

The General Post Office.
The Admiralty, London.
The India Office, London.
The Indian Government Telegraphs.
Royal Engineers' Establishment, Chatham.
H.M. Dockyard, Chatham.
H.M. Dockyard, Portsmouth.
H.M. Dockyard, Devonport.
H.M.S. Exmouth.
H.M. Steam Reserve, Chatham.
H.M.S. Northampton (Flag Ship of Admiral Sir Leopold McClintock, on the North American Station).
The Government of Cyprus.

Among other places where the Gower-Bell Loud-Speaking Telephone is used, the following may be mentioned:—

Morocco—The Sultan of Morocco (a present from H.M. Government).
The Trinity Board (Mucking Lighthouse to the Lightkeeper's house on shore).
The South-Eastern Railway.
The Great Northern Railway.
The Midland Railway.
The North-Eastern Railway.
The Caledonian Railway.
The North Staffordshire Railway.
The Egyptian Government Railways and Telegraphs.
Messrs. J. W. Cooke and Co., St. Mary Axe and Blackwall, on underground Post Office Wire (4 miles).
Messrs. Guinness and Co.'s Breweries, Dublin.
Lord Elphinstone's Colliery (Messrs. Dana and Moore, Lessees), Carberry, near Musselburgh.
Messrs. William Tait & Co., Springfield Paper Mills, Lasswade and Polton, Midlothian.
Messrs. Strode and Co., Charing Cross and Osnaburgh Street, Regent's Park, on underground Post Office line (2 miles).
Messrs. Egan Fisher and Co., Lombard Street and Fenchurch Street.
Messrs. Strutt and Co.'s Mills, Belper (4 miles).
Swansea Corporation (to Waterworks, 14 miles).
Messrs. Novello, Ewer and Co., Southwark and Sobo (4 miles).

Messrs. Balckow, Vaughan & Co., Middlesboro' to South Bank (5 miles).
The Preston Gas Company, Preston (Five Stations).
Messrs. Horrocks & Co., Preston.
Messrs. J. Williamson & Son, Lune, Greenfield, and Bath Mills, Lancaster.
The East & West India Dock Company, Billiter Avenue to South W.I. Dock, on underground Post-Office line (3 miles).
Metropolitan Police Office, Scotland Yard.
Messrs. De la Rue & Co., Bunhill Row to Somerset House.
Messrs. Crombie & Sons, Grandholm Mills, Woodside, Aberdeen.
Messrs. Anderson, Anderson & Co., Fenchurch Avenue to South West India Dock (3 miles), and to the Royal Albert Dock (7 miles).
&c., &c., &c.

PRICE LIST.

- 1.—The Gower-Bell Loud-Speaking Telephone, comprising a special form of the Microphone Transmitter of Professor Hughes, F.R.S., with the Gower-Bell Receiver, an Electric Bell, Automatic Switches to put the Electric Bell or the Telephone in circuit, two flexible hearing tubes, &c., &c., and separately a Leclanche Battery (forming the complete equipment for one end of a line) £13 0 0
- 2.—Ditto 12 0 0
- 3.—The Gower-Bell Telephone, with Reed Call and Resonator 9 0 0
- 4.—A single Ebonite Bell Telephone 4 0 0

Puis la **Edison Gower-Bell Telephone Company of Europe, Ltd.** a été créée le 28 octobre 1881. Ses zones d'activité couvraient toute l'Europe continentale, à l'exclusion de la France, de la Turquie et de la Grèce. Elle a été créée pour contrôler les brevets et les intérêts commerciaux d'Alexander Graham Bell, Thomas Edison et Frederic Allan Gower des États-Unis, qui détenaient auparavant une franchise de la Bell Telephone Company en Nouvelle-Angleterre au début des années 1880.

Entre 1881 et 1885, l'UTC développa d'autres compagnies provinciales similaires dans les îles Britanniques. L'UTC souhaita alors créer une nouvelle compagnie pour fusionner toutes ses compagnies associées. Cependant, le gouvernement britannique refusa de délivrer une licence d'exploitation à la nouvelle compagnie proposée ou d'autoriser le transfert d'une licence existante. L'UTC décida alors d'utiliser l'une de ses compagnies provinciales comme instrument de sa politique de fusion, commençant en 1889 par la fusion de l'UTC avec la Lancashire and Cheshire Telephone Company et la NTC. La dénomination « National Telephone Company Limited » fut conservée et la United Telephone Company fut liquidée.

La **Consolidated Telephone Construction and Maintenance Co Ltd** en 1881 ouvre des usines à Londres et à Coventry. c'est un des premiers fabricants d'équipements téléphoniques, notamment des téléphones de conception Bell ainsi que quelques modèles de sa propre conception, avec offre publique d'achat d'actions. En 1882 L'usine était trop petite pour permettre une expansion.

The Consolidated Telephone Construction and Manufacturing Company, Ltd.

TELEPHONES AND TELEPHONIC MATERIAL OF EVERY DESCRIPTION.

WRITE FOR CATALOGUE AND TERMS . . .
BEST WORKMANSHIP, LOW PRICES.

Nos. 186-188 SHAFTSBUARY AVENUE, LONDON, W.C.
(Formerly No. 100 FAIRBANKS ROAD).

Telegraphic Address: "Telephone Nos."
INDUCTION, LONDON - LONDON-5011 GERRARD,
INDUCTION, COVENTRY - COVENTRY-243.
A.R.C. CODE.

Works: COVENTRY, ENGLAND.

En 1883 Création de la **Compagnie de téléphone d'Autriche** avec une licence de 10 ans.

En 1885 Parmi les diverses commandes en cours d'exécution, il y en avait une considérable de la part de United Telephone Co pour le compte du Postmaster General ; l'AGM a déclaré que la société était rentable mais pas suffisamment pour payer un dividende compte tenu de son historique récent de sauvetage de l'entreprise presque de la faillite. En 1892 L'un des deux exposants de téléphones à l'exposition électrique de Crystal Palace, l'autre étant National Telephone Co qui était également un utilisateur majeur des téléphones de Consolidated .

En 1892, le projet du duc de Marlborough d'acheter Consolidated pour le compte de sa nouvelle société, la New Telephone Co., fut interrompu à la mort du duc. Il fut c que Consolidated était le seul fabricant d'équipements téléphoniques du pays et que son monopole prendrait bientôt fin, les brevets d'Edison étant sur le point d'expirer.

En 1893 Achat forcé de la Compagnie de téléphone d'Autriche par le gouvernement autrichien en échange d'une somme d'argent équivalente au montant que Consolidated avait dépensé pour bâtir l'entreprise.

En 1895 Tentative avortée de fabrication de machines à écrire pour la Pneumatic Typewriter Co.

En 1898, la National Telephone Co. passa une commande auprès d' Ericsson en Suède pour 100 000 téléphones, ce qui marqua le début de la fin pour Consolidated .

Une dDernière assemblée annuelle en 1900 est annoncée ; puis aucune autre réunion n'a été trouvée après celle-ci.

Comment fonctionne le téléphone Gower-Bell

Tiré d'un article sur le téléphone Gower-Bell, mais le même système fonctionnait avec le poste Crossley (Blakey & Emmott) et les téléphones GPO n°17 et 19.

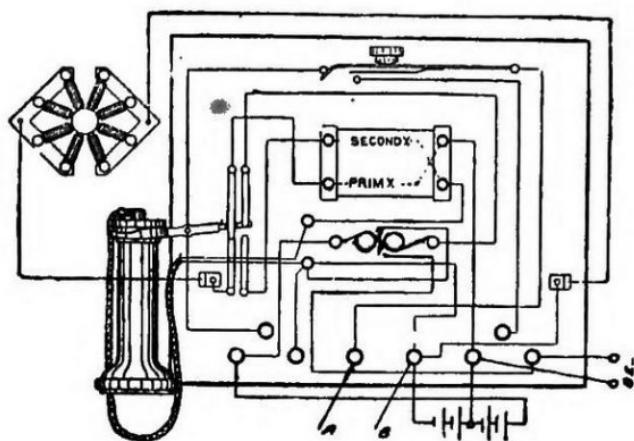
Le système adopté par la Poste (GPO) a été conçu pour fonctionner selon le principe de l'appel et de la sonnerie automatiques. Mais à l'origine, la plupart des téléphones utilisaient un bouton-poussoir pour appeler le central, ce qui déconnectait la batterie du téléphone, faisant ainsi tomber l'indicateur au niveau du central.

Le téléphone est connecté de telle sorte que **lorsqu'il est raccroché, un courant est envoyé au central**. Ce courant passe à travers un indicateur ponté en permanence à travers la ligne, disposé de telle sorte que le courant traversant son électro-aimant maintient un volet en fer.

Lorsque le courant est arrêté, l'obturateur tombe, attirant l'attention des opérateurs sur le circuit. Une petite aiguille magnétisée est également ajoutée, ce qui indique quand un courant circule à travers l'électro-aimant. Cela indique que la sonnerie est coupée ou que le signal est terminé. La mise au repos du ou des combinés téléphoniques rétablit automatiquement le courant permanent.

L'appareil du client contient un relais réglable et le courant permanent passe par ce relais qui est polarisé contre lui. L'anneau est ainsi réalisé en augmentant le courant traversant le relais en réunissant la batterie du téléphone avec la batterie du centre téléphonique, faisant ainsi fonctionner le relais. Si le téléphone n'était qu'à une courte distance du central, aucun relais ne serait utilisé, la sonnerie étant directement connectée en circuit.

Le schéma ci-dessous montre que la batterie utilisée est composée de quatre cellules, dont deux sont utilisées pour le microphone et deux pour la sonnerie locale.



la sonnerie est à droite en BE. Le relais est au centre du schéma

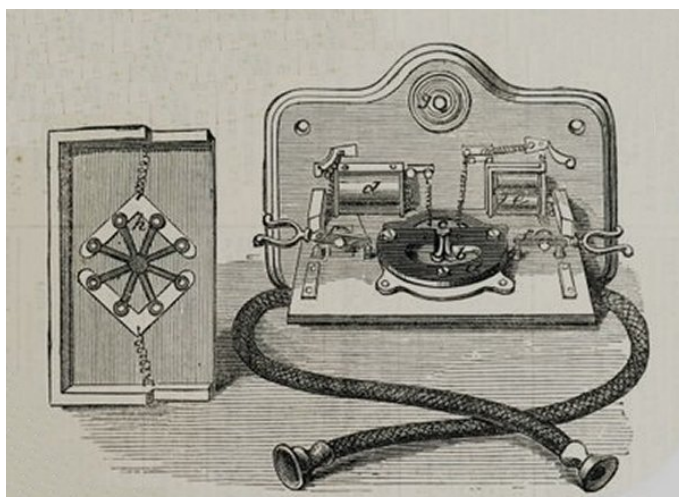
Le courant permanent, généralement d'environ 7 milliampères, est envoyé par les quatre cellules.

La résistance de l'indicateur d'échange est de 1000 ohms, donc pour des distances raisonnables la résistance de la ligne importe peu. Le courant circule du pôle positif de la batterie à la borne 1, à travers le relais et le ressort du crochet de l'interrupteur droit, à travers le contact arrière du bouton-poussoir jusqu'à la ligne A, à travers l'indicateur d'échange le long de la ligne B jusqu'à la borne 5 et Retour au pôle négatif de la batterie.

Le retrait du récepteur du crochet interrupteur arrête le courant permanent, faisant ainsi tomber l'indicateur d'échange. Cet arrangement était connu sous le nom de signalisation automatique.

Le relais à l'intérieur du téléphone est polarisé contre le courant permanent qui le traverse et afin d'effectuer une sonnerie, l'employé du central connecte une batterie à la ligne, qui se combine avec la batterie de l'abonné, surmontant ainsi la polarisation du relais et fermant le circuit local. . Le chemin de ce circuit local va de la division de la batterie à la borne 6, de là à travers la cloche jusqu'à la borne 8, jusqu'à la vis de contact du relais puis via l'autre vis de contact jusqu'au pôle négatif de la batterie.

Le téléphone Gower-Bell du premier modèle est resté le choix du bureau de poste britannique pendant de nombreuses années et a été continuellement développé.

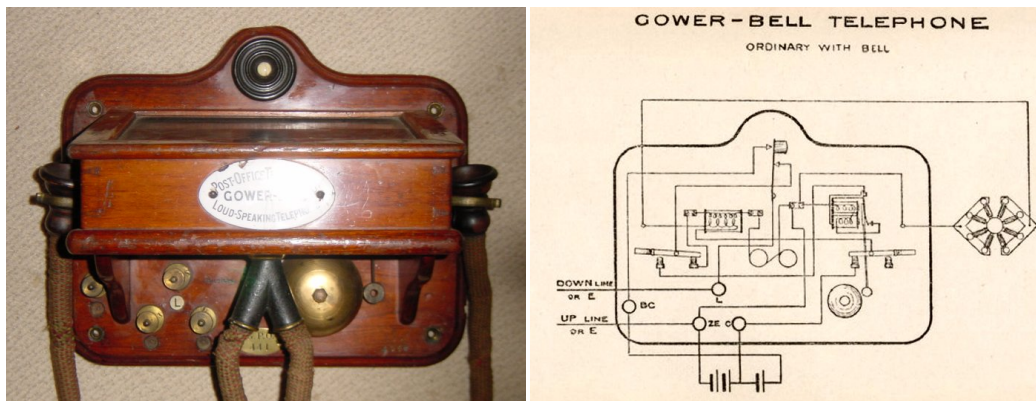


Téléphone Gower-Bell premier modèle avec couvercle retiré



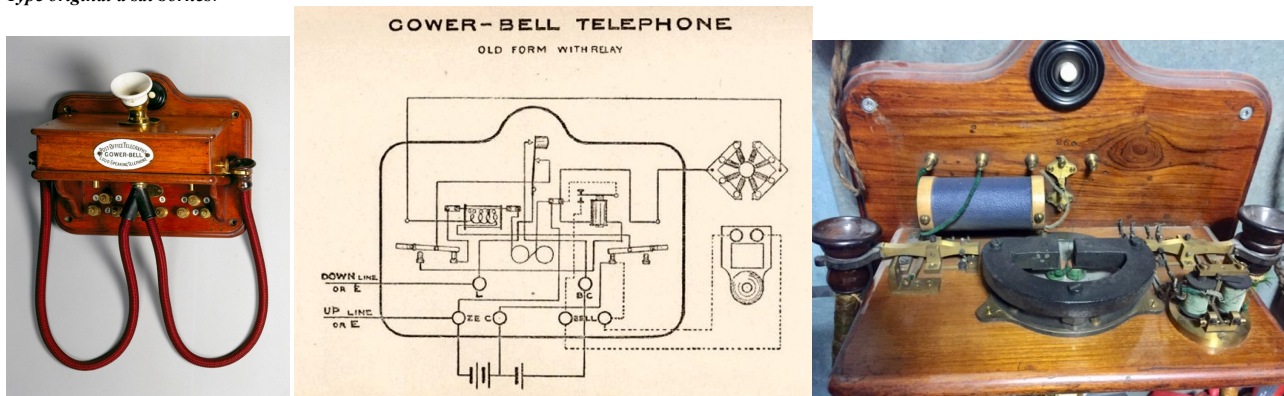
Première dispositions de circuits du modèle Gower-Bell

Type ordinaire avec 4 bornes



Ordinaire chez Bell. Il servait sur des circuits directs ne dépassant pas 200 ohms de résistance. Ce téléphone dispose de quatre bornes, d'un relais et d'une sonnerie intégrée.

Type original à six bornes.



Le téléphone à six terminaux est disponible en deux variantes : "Ancien formulaire" et "Nouveau formulaire" et peuvent être facilement identifiés par la disposition du terminal. Sur l'ancien formulaire, les terminaux sont bloqués par trois, un bloc à gauche et un autre bloc à droite du téléphone, le tout en bas du panneau arrière. Il dispose également de trois terminaux internes. Le New Form comporte quatre bornes internes et six bornes en ligne droite, au bas du panneau arrière.

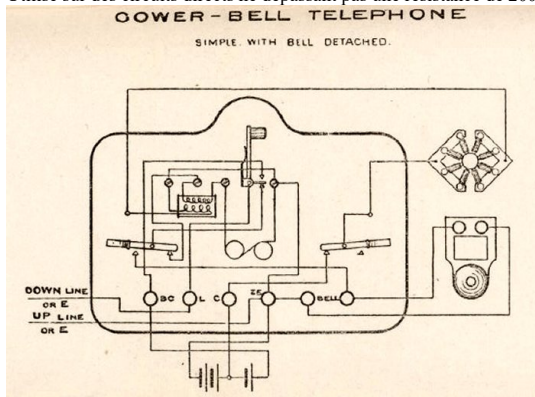
Il y a un relais sur ces téléphones et le mécanisme de sonnerie a été supprimé, une sonnerie externe aurait donc été fournie.

Ce modèle était généralement utilisé, mais en 1898, il en restait peu en service. Des batteries Leclanché (forme pot poreux) doivent être utilisées, sauf si le circuit est exceptionnellement long et souterrain ou très fréquenté. Dans de tels cas, l'autorisation peut être obtenue pour utiliser des batteries d'agglomérats à 6 blocs pour parler. Deux cellules doivent être utilisées pour parler et deux pour les communications locales. les circuits locaux.

Courant requis pour les relais, 16 milliampères. Courant requis pour Bell s, 20 milliampères.

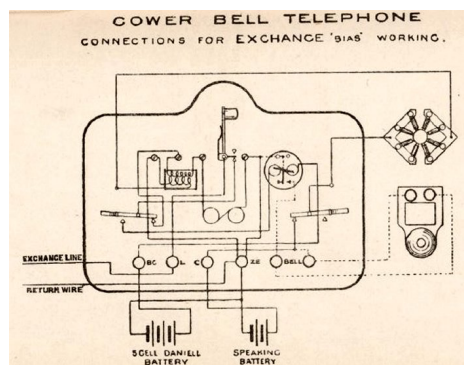
Nouvelle forme dans un agencement simple

Utilisé sur des circuits directs ne dépassant pas une résistance de 200 ohms. La sonnerie est distincte du téléphone. Aucun relais n'est installé dans cet arrangement.



Nouvelle forme avec relais

Elle a été utilisée sur des circuits qui dépassent une résistance de 200 ohms ou qui ont des bureaux intermédiaires. Un relais est installé qui actionne la sonnerie externe.



Le relais a été ajusté avec une « polarisation » suffisante pour l'empêcher de répondre au courant permanent de la batterie Daniell à 5 cellules. Un bloc de résistance doit être inséré dans le circuit relais pour réduire le courant permanent à entre 18 et 20 milliampères.

Entre ZE et C sont connectées les deux cellules Leclanché nécessaires au microphone.

Entre EC et ZE cinq cellules Daniell. Lorsque le levier gauche est abaissé, cette batterie est connectée en permanence à la ligne.

Ceci constitue la particularité du système, car il fonctionne en circuit fermé, un courant de batterie passant toujours par la ligne lorsque l'instrument n'est pas utilisé. Aucun retour de terre n'a été utilisé sur cet instrument, des circuits doubles ou métalliques étant presque exclusivement employés, et ceux-ci étaient absolument nécessaires, en raison du fait que les lignes passent à proximité immédiate de circuits télégraphiques à un seul fil, dont l'induction sur un seul fil Les lignes téléphoniques filaires rendaient la voix presque ou tout à fait inaudible

Type à huit bornes

On l'appelait le « téléphone universel » car les connexions internes étaient disposées de manière à pouvoir être utilisées en situation ordinaire. Les informations ici datent de 1886 et tous les schémas montrent l'utilisation d'un récepteur Gower.



Aucune modification des connexions internes n'était nécessaire, mais lorsqu'un relais était placé dans le boîtier du téléphone, les extrémités de la bobine auraient été connectées aux deux goujons à vis de droite, la plaque de base au quatrième goujon à vis (en comptant à partir de la gauche).), à laquelle une extrémité des bobines du récepteur était également connectée, et le bloc de contacts au fil déconnecté. Lorsqu'un relais n'est pas utilisé, les deux goujons à vis de droite doivent être connectés entre eux par un fil. Des batteries Leclanché (forme pot poreux) ont été utilisées, sauf si le circuit était exceptionnellement long et souterrain, ou très fréquenté. Dans de tels cas, l'autorisation aurait été obtenue pour des batteries Leclanché d'agglomération à 6 blocs pour parler. Deux cellules étaient utilisées pour parler et deux pour les communications locales. les circuits locaux. Courant requis pour les relais, 16 milliampères. Courant requis pour les sonneries 20 milliampères

Des sonneries ou des relais séparés sont dans tous les cas traités comme des appareils distincts.

Le téléphone est équipé de six bornes internes et de bornes plots, en bas du panneau arrière, numérotés de 1 à 8, de gauche à droite.

Dans cet instrument, les deux récepteurs Bell sont représentés réunis en parallèle. La bobine d'induction est installée sous le boîtier et avait auparavant une résistance de 0,5 ohms et 150 ohms respectivement pour le primaire et le secondaire. Une bobine allant de 0,9 ohms à 1,2 ohms et 25 ohms est maintenant utilisée (bobine, induction n°1). L'instrument est équipé de huit bornes externes, qui correspondent précisément aux huit bornes équipant le téléphone Gower-Bell du premier modèle. Les deux terminaux centraux sont connectés aux lignes. De la borne 4, le courant passe à l'extrémité du bouton du levier, le long de celui-ci jusqu'au levier de l'interrupteur gauche en passant par le contact supérieur jusqu'à la borne 1 ; de la borne 5 au centre du levier de commutation droit, en passant par le contact supérieur jusqu'à 3. Ainsi la sonnerie doit être jointe entre 1 et 3. Lorsque les récepteurs sont relevés, le bras de commutation gauche les relie, et le bras de commutation droit relie la batterie du microphone, qui est connectée entre 5 et 6. La borne 7 est utilisée pour la batterie de sonnerie, qui est connectée en série avec la batterie du microphone, qui est connectée en série avec la batterie du microphone, qui s'unit à lui.

On voit sur le schéma de circuit que deux bornes sont reliées entre elles par une ligne pointillée et qu'elles sont marquées « relais ». Lorsqu'un relais n'est pas utilisé, ces bornes sont connectées ensemble au moyen d'une liaison filaire, mais lorsqu'un relais est utilisé, ce fil est retiré et la bobine du relais connectée entre elles. Les contacts du relais sont reliés aux deux fils marqués « local ».

L'adoption de ce système uniforme de connexion des téléphones évite toute confusion lors du passage d'une classe d'instrument à une autre. Les téléphones plus récents, équipés d'émetteurs Deckert, sont reliés exactement de la même manière.

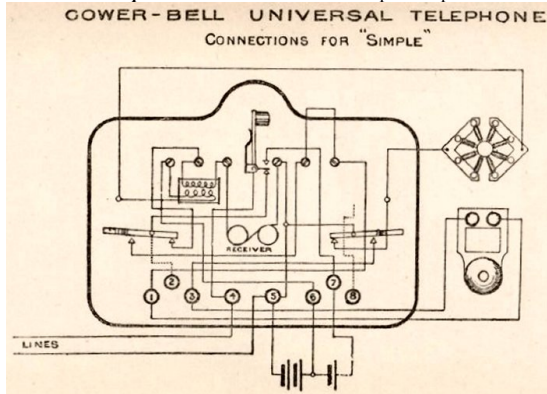
Un relais pouvait être installé dans le téléphone et lorsqu'un relais n'était pas installé, les bornes étaient reliées entre elles par une liaison filaire. Le téléphone du côté de l'abonné est connecté comme indiqué dans le schéma ci-dessous. On voit que la batterie employée est constituée de quatre cellules, dont deux servent également pour le microphone et également comme batterie locale pour la cloche. Le courant permanent, généralement d'environ 7 milliampères, est envoyé par les quatre cellules. La résistance de l'indicateur au central est de 1000 ohms, donc pour des distances raisonnables la résistance de la ligne importe peu. Le courant circule du pôle positif de la batterie à la borne 1, à travers le relais et le ressort du levier de commande droit, à travers le contact arrière du bouton-poussoir jusqu'à la ligne A, à travers l'indicateur d'échange le long de la ligne B jusqu'à la borne 5. , et retour au pôle négatif de la batterie.

On voit ainsi que le retrait du récepteur des bras de commutation arrête le courant permanent, faisant ainsi chuter l'indicateur d'échange. Cette signalisation automatique est une des particularités du système La Poste.

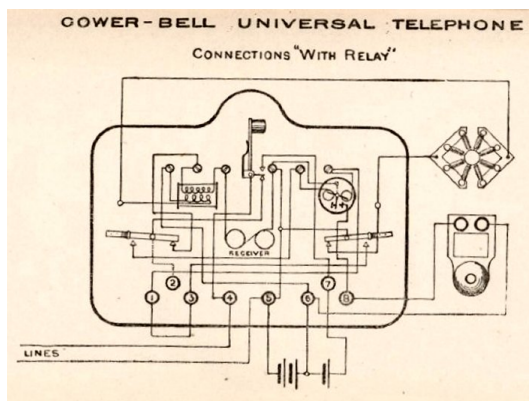
Le relais du côté de l'abonné est polarisé contre le courant permanent qui le traverse, et afin d'effectuer une sonnerie, l'employé du central connecte une batterie à la ligne, qui se combine avec la batterie de l'abonné, surmontant ainsi la polarisation du relais et fermant le circuit local. Le chemin de ce circuit local va de la fente de la batterie à la borne 6, de là à travers la cloche jusqu'à la borne 8, jusqu'à la vis de contact du relais, et à travers la languette jusqu'au pôle négatif de la batterie

Les descriptions du type à huit bornes ci-dessus sont générales pour toutes les différentes situations utilisées

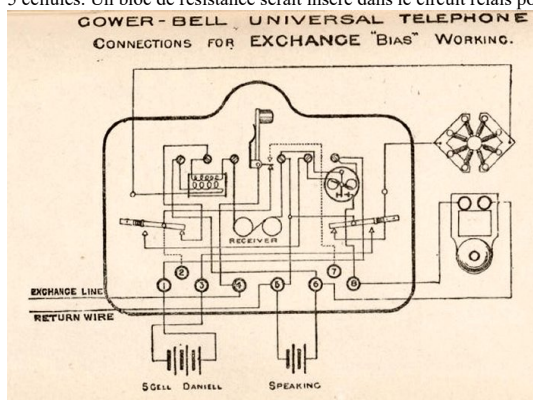
- Utilisation simple sur des circuits directs ne dépassant pas 200 ohms de résistance. Ce téléphone ne contient aucun relais. La sonnerie est externe.



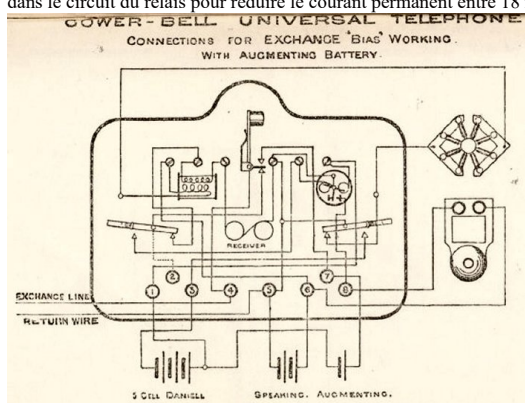
-Utilisation avec relais Utilisé sur les circuits dont la résistance dépasse 200 ohms ou auxquels des bureaux intermédiaires sont connectés . Deux relais étaient disponibles, le Relay 100ohms et le Relay 1000 ohms.



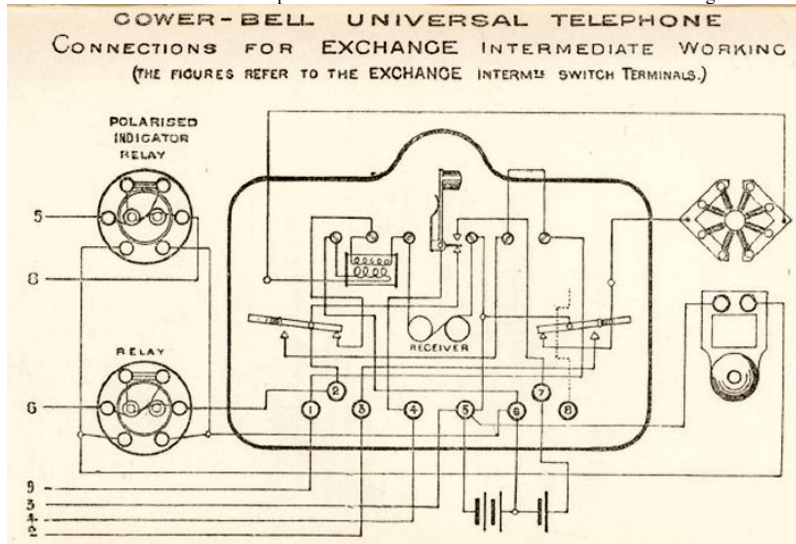
- **Utilisation** pour le centre "**Bias Working**", le relais a été ajusté avec une « polarisation » suffisante pour l'empêcher de répondre au courant permanent de la batterie Daniell à 5 cellules. Un bloc de résistance serait inséré dans le circuit relais pour réduire le courant permanent entre 18 et 20 milliampères .



- **Utilisation "Bias"** fonctionnant avec une batterie supplémentaire
Ce système n'était requis que lorsque deux abonnés souhaitaient être connectés (via le central) pour communiquer indépendamment du central. La batterie supplémentaire, fournie avec chaque téléphone, permet à chacun d'attirer l'attention de l'autre sans appeler le central. Ceci s'applique principalement aux cas où un abonné disposant de deux lignes distinctes souhaite être connecté la nuit.
Le relais a été ajusté avec une « polarisation » suffisante pour l'empêcher de répondre au courant permanent de la batterie Daniell à 5 ??cellules. Une résistance serait insérée dans le circuit du relais pour réduire le courant permanent entre 18 mA et 20 mA.



- **Utilisation** du Téléphone au bureau intermédiaire
Ceci montre les connexions du téléphone et du bureau intermédiaire, sur un circuit d'échange où un commutateur intermédiaire.



Toutes les informations ci-dessus proviennent de l'instruction GPO Telegraph Apparatus Connections and Circuits (datée de 1886).

Deuxième disposition du téléphone Gower-Bell



Le deuxième motif était considérablement plus petit que le premier, mesurant 7 pouces sur 5 pouces et dépassant 6 pouces.

Le diaphragme est coloré en noir. La grande objection à l'agencement de l'embout en porcelaine, utilisé sur le premier modèle, réside dans le fait que l'humidité se condense dessus et que lorsque le téléphone est beaucoup utilisé, les odeurs les plus désagréables sont présentes. L'embout en porcelaine a donc été retiré et le téléphone a retrouvé son aspect d'origine.

Les têtes de fixation de l'émetteur ont été délibérément laissées visibles sur la tablette de l'émetteur pour tenter d'empêcher les utilisateurs d'utiliser la plaque comme surface sur laquelle écrire.

L'émetteur est connecté à deux brides à l'intérieur du boîtier. Une vis traverse la bride de chaque côté ; joignant ainsi le microphone aux connexions sur la carte arrière de l'instrument.

Dans cet instrument, les deux récepteurs Bell sont représentés réunis en parallèle. La bobine d'induction est installée sous le boîtier et avait auparavant une résistance de 0,5 ohms et 150 ohms respectivement pour le primaire et le secondaire. Une bobine allant de 0,9 ohms à 1,2 ohms et 25 ohms est maintenant utilisée (bobine, induction n°1). L'instrument est équipé de huit bornes externes, qui correspondent précisément aux huit bornes équipant le téléphone Gower-Bell du premier modèle. Les deux terminaux centraux sont connectés aux lignes. De la borne 4, le courant passe à l'extrémité du bouton du levier, le long de celui-ci jusqu'au levier de l'interrupteur gauche en passant par le contact supérieur jusqu'à la borne 1 ; de la borne 5 au centre du levier de commutation droit, en passant par le contact supérieur jusqu'à 3. Ainsi la sonnerie doit être jointe entre 1 et 3. Lorsque les récepteurs sont relevés, le bras de commutation gauche les relie, et le bras de commutation droit relie la batterie du microphone, qui est connectée entre 5 et 6. La borne 7 est utilisée pour la batterie de sonnerie, qui est connectée en série avec la batterie du microphone, qui s'unit à il.

Schéma de circuit du deuxième modèle (récepteur unique) Il montre un relais au milieu du schéma.

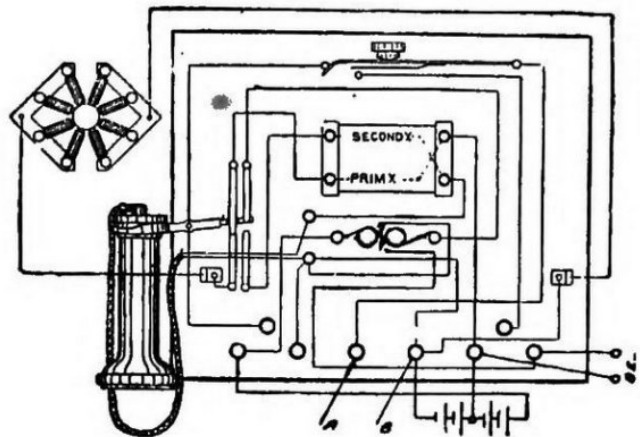
Les bornes sont numérotées de 1 à 8 de gauche à droite. Ce schéma de circuit se trouve également dans un annuaire téléphonique de 1898.

On voit sur le schéma de circuit que deux bornes sont reliées entre elles par une ligne pointillée et qu'elles sont marquées « relais ».

Lorsqu'un relais n'est pas utilisé, ces bornes sont connectées ensemble au moyen d'une liaison filaire, mais lorsqu'un relais est utilisé, ce fil est retiré et la bobine du relais connectée entre elles.

Les contacts du relais sont reliés aux deux fils marqués « local ».

Le téléphone de bureau de poste est également équipé d'un récepteur dans certains cas, et dans cet instrument, les terminaux correspondent également à ceux du Gower-Bell et du bureau de poste « téléphone à double récepteur ». L'adoption de ce système uniforme de connexion des téléphones évite toute confusion lors du passage d'une classe d'instrument à une autre. Les téléphones plus récents, équipés d'émetteurs Deckert, sont reliés exactement de la même manière.



Un relais pouvait être installé dans le téléphone et lorsqu'un relais n'était pas installé, les bornes étaient reliées entre elles par une liaison filaire.

Le téléphone du côté de l'abonné est connecté comme indiqué dans le schéma ci-dessus. On voit que la batterie employée est constituée de quatre cellules, dont deux servent également pour le microphone et également comme batterie locale pour la cloche. Le courant permanent, généralement d'environ 7 milliampères, est envoyé par les quatre cellules. La résistance de l'indicateur au central est de 1000 ohms, donc pour des distances raisonnables la résistance de la ligne importe peu. Le courant circule du pôle positif de la batterie à la borne 1, à travers le relais et le ressort du levier de commande droit, à travers le contact arrière du bouton-poussoir jusqu'à la ligne A, à travers l'indicateur d'échange le long de la ligne B jusqu'à la borne 5, et retour au pôle négatif de la batterie.

On voit ainsi que le retrait du récepteur des bras de commutation arrête le courant permanent, faisant ainsi chuter l'indicateur d'échange.

Cette signalisation automatique est une des particularités du système La Poste.

Le relais du côté de l'abonné est polarisé contre le traverser, et afin d'effectuer une sonnerie, l'employé du central connecte une batterie à la ligne, qui se combine avec la batterie de l'abonné, surmontant ainsi la polarisation du relais et fermant le circuit local. Le chemin de ce circuit local va de la fente de la batterie à la borne 6, de là à travers la sonnerie jusqu'à la borne 8, jusqu'à la vis de contact du relais, et à travers la languette jusqu'au pôle négatif de la batterie.

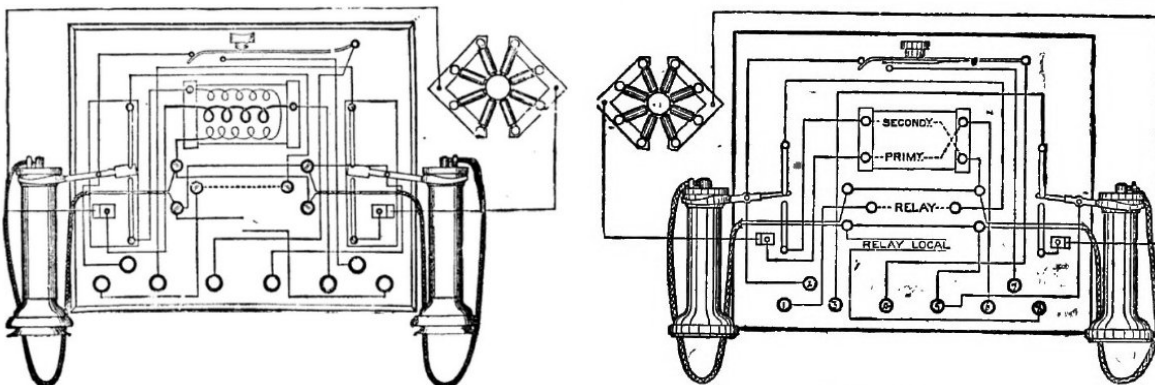


Schéma de circuit du deuxième modèle (double récepteur). Il ne montre aucun relais au milieu du schéma, le relais étant remplacé par une liaison filaire et les fils de contact laissés prêts à être connectés si un relais est requis.

Description opérationnelle

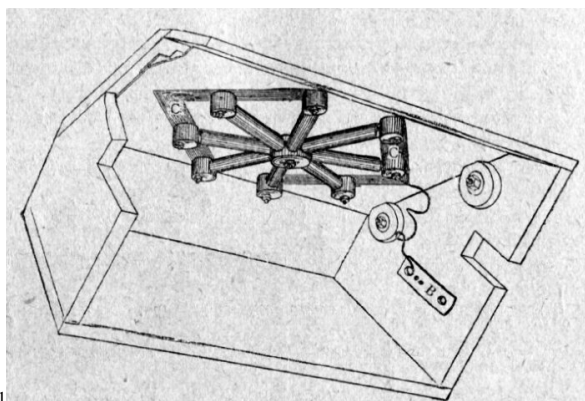


Fig 1

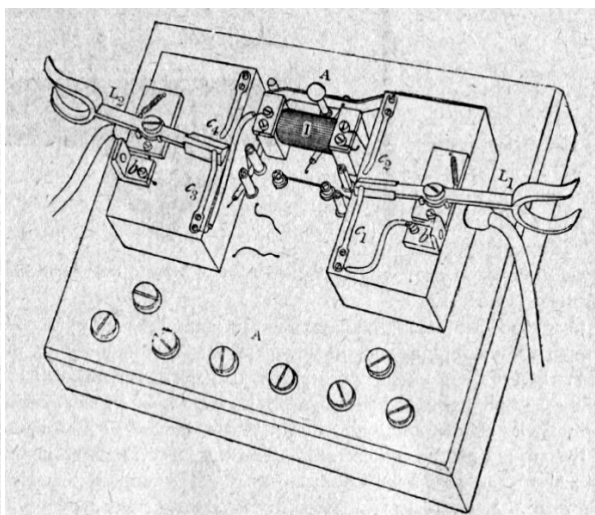


Fig 2

La partie microphone de l'émetteur est représentée sur la figure 1, qui représente le couvercle (partiellement relevé pour montrer l'intérieur) qui est placé sur l'appareil sur la base représentée sur la figure 2. La forme du microphone est celle conçue à l'origine par Gower et connue sous le nom d'émetteur Gower-Bell, mais ses détails ont été modifiés et améliorés par la Poste. Il s'agit évidemment simplement d'un arrangement spécial du microphone original de Hughes et se compose de huit cylindres ou crayons de carbone montés à l'arrière d'une fine planche de pin de 7 pouces de long et 5 pouces de large. Cette planche est montée sur un cadre en bois substantiel avec de petits coussinets en caoutchouc indien interposés, dans le but d'intercepter les vibrations dont le corps de l'instrument peut être soumis. Deux bandes de cuivre mince, cc, ayant chacune un contour angulaire, sont fixées sur la face inférieure de la planche de pin, et sur chacune d'elles sont fixés à quatre boutons de carbone au moyen de petits boulons en laiton passant par le centre de chaque bouton et à travers le diaphragme, et ayant de petits écrous sur les extrémités inférieures ou intérieures. Les extrémités supérieures de ces boulons dépassent de part en part du tableau, de manière à éviter qu'il ne soit utilisé comme pupitre d'écriture, pour lequel son inclinaison le rendrait autrement très pratique, avec cependant le risque d'une probable dislocation du crayons de carbone en dessous. On retrouve également un gros bouton central en carbone fixé à la planche de la même manière. Les crayons de carbone sont de petits cylindres dont les extrémités sont rabattues pour s'insérer sans serrer dans les trous circulaires des boutons. Ils sont disposés dans l'ordre indiqué, qui peut être décrit électriquement comme quatre en parallèle et deux en série. En tout, il y en a seize contacts microphoniques.

Les bandes de cuivre cc sont reliées par des fils à deux pièces substantielles de laiton, B, dont une seule est représentée sur la figure 1. Lorsque le couvercle est mis en place sur la base AA (Fig. 2), ces blocs sont vissés fermement aux pièces en laiton bb en forme d'angle, établissant un bon contact électrique. L'autre appareil représenté au tableau est constitué des leviers L1 L2, permettant de suspendre les récepteurs lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Ce processus de raccrochage modifie les contacts aux extrémités des leviers de C1 à C2 et de C3 à C4, respectivement.

Le bobine d'induction est en I et il y a huit bornes à vis le long de la partie inférieure de la carte, qui restent exposées lorsque le couvercle est vissé.

Lorsqu'un relais n'est pas installé, un lien filaire est inséré en position S sur la fig. 3

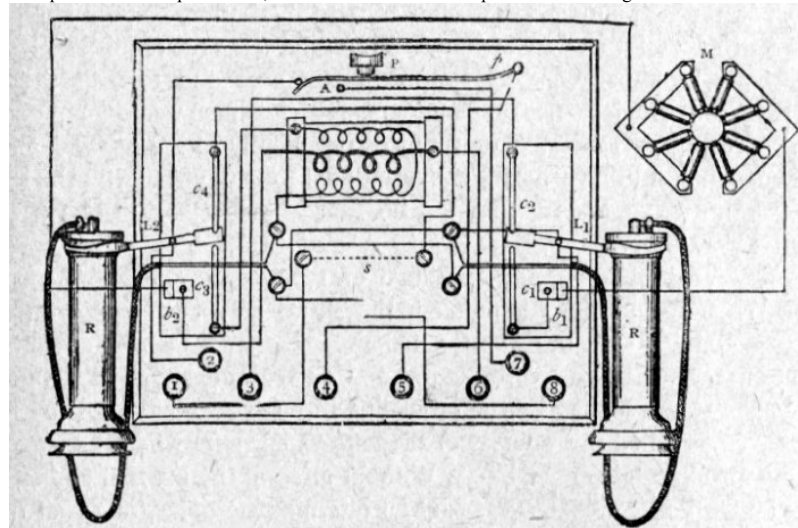


Fig 3

Les liaisons entre les différentes pièces sont réalisées par des fils à l'arrière de la carte et sont schématisées en la figure 3, où les huit vis des bornes au bas de la carte sont numérotées pour référence. La bobine d'induction est représentée par des spirales fines et épaisses, et il y a un bouton poussoir p pour la sonnerie, non représenté sur les autres figures. Les récepteurs RR sont représentés suspendus aux leviers L1 L2, les cordons qui y sont attachés étant constitués de fils jumelés dont les autres extrémités sont reliées aux vis de la platine; les vis elles-mêmes étant tellement interconnectées que les deux récepteurs sont en parallèle. Les différentes lignes droites fines représentent les fils de connexion isolés d'un autres à leurs croisements sur le schéma.

Lorsqu'il est utilisé pour des travaux "simples" sur des lignes courtes dont la résistance n'excède pas 2 00 ohms, une sonnerie tremblante ordinaire est fixée aux bornes 1. et 3, les fils de ligne sont fixés aux bornes 4 et 5, et une batterie divisée de cellules Leclanché à 5, 6 et 7. Dans ce cas, les bornes 2 et 8 ne sont pas utilisées. Un fil est inséré à la position de la ligne pointillée s.

Comme indiqué, l'appareil est prêt à recevoir un « appel ». Un courant arrivant par le fil de ligne vers 4 passe par p jusqu'au centre du levier L2, puis par le ressort C4 et le fil s jusqu'à la borne 1, par la cloche jusqu'à la borne 3, puis par le ressort C2, levier L1, pour borne 5, et retour par l'autre fil de ligne. La cloche sonne ainsi sans que le courant ne traverse d'autres résistances que celles de fils de liaison et des contacts.

Les récepteurs RR étant maintenant décrochés et portés aux oreilles, les courants arrivant par les fils de ligne ont un parcours totalement différent. En arrivant à la borne 4, un courant passe par p vers L2 comme auparavant, mais maintenant le contact est établi avec le ressort C3, au lieu du ressort C4. Depuis C3 le courant traverse la fine spirale de la bobine d'induction, traverse les deux récepteurs en parallèle, puis jusqu'à L1, et revient vers la ligne par la borne 5. Le message téléphonique est donc entendu dans les récepteurs.

Pour la transmission, le circuit ci-dessus est soumis à une action inductive par la spirale primaire de la bobine d'induction, et les courants induits empruntent le chemin qui vient d'être tracé. La spirale primaire est en circuit avec la batterie et le microphone, ce qui provoque les pulsations sonores dans le courant de la batterie. Le courant de la batterie prend le parcours suivant: - Partant de la borne 6, il traverse la spirale épaisse de la bobine d'induction jusqu'au bloc B2, puis traverse le microphone M jusqu'à bloc B1, à travers le ressort C1 jusqu'à L1, et de retour au bloc B1. batterie par la borne 5. Ainsi tout changement de résistance en M modifie ce courant. Les changements de résistance requis s'obtiennent simplement en parlant à proximité et en direction de la planche inclinée (Fig. 1), qui porte sur sa face inférieure les seize contacts microphoniques.

Il n'est ni nécessaire ni conseillé de crier ou de parler fort au conseil d'administration. Une énonciation claire et distincte sur un ton de conversation ordinaire, avec la bouche de l'orateur à dix ou douze pouces du tableau, donne d'excellents résultats si la ligne est en bon état de fonctionnement.

Le circuit pour appeler le central ou le correspondant distant est très simple. Lorsque le bouton P est enfoncé, le ressort p rompt le contact à gauche et entre en contact avec le bouton A situé en dessous. Le courant de la batterie pleine partant de la borne 7 passe par A et p jusqu'à la borne 4, loin vers le lointain extrémité éloignée et revient à la batterie par l'autre ligne via la borne 5.

Nous avons décrit le parcours des différents courants lorsque l'appareil est utilisé sur une simple ligne téléphonique. Sans altérer les connexions internes, il peut également être utilisé dans un central ou dans un central intermédiaire, ou encore dans un bureau d'abonné ordinaire. Si nécessaire, un relais peut être inséré pour la sonnerie. Elle s'applique donc à toutes les exigences habituelles du travail téléphonique ordinaire.

Il reste seulement à ajouter que les récepteurs Bell sont du type bipolaire, très peu modifié par rapport au modèle de Siemens et Halske

Aucune date d'introduction n'a encore été trouvée pour cet appareil, mais cela devait être après 1891 et avant 1901 (le brevet du récepteur Bell a été étendu en 1891 et le téléphone n° 17 était disponible vers 1901). La disposition des composants et les schémas de circuit du téléphone du 2ème modèle montrent que le panneau arrière et les composants ont été utilisés comme base pour les téléphones n° 17, 19 et 21, les seules différences étant un nouveau boîtier avant et un émetteur Deckert. Le schéma de circuit du 2e modèle, récepteur simple, modèle est le même que celui du téléphone n° 17 et du 2e modèle, récepteur double, modèle est le même que celui du téléphone n° 19.



Les téléphones Gower-Bell ont été fournis dans le monde entier, mais tous les téléphones Gower-Bell produits pour le GPO étaient clairement marqués sur le devant du boîtier avec une plaque émaillée.

Utilisation de ce modèle hors GPO, peut-être dans le métro de Londres

En octobre 1888, le directeur général se plaignait de l'efficacité des vieux instruments télégraphiques à aiguille unique ; les messages étaient mal compris (ou pas pris du tout) là où les signaleurs étaient lents ou manquaient des compétences nécessaires, en particulier dans les cabines de la Circle Line où les intervalles entre les trains étaient si courts que le personnel occupé n'avait pas le temps nécessaire pour prendre les messages correctement.

Il a demandé que les instruments soient remplacés par des téléphones ne nécessitant aucune expérience.

Cela a dû être accepté avec une certaine vigueur. Des instructions datées de février 1889 expliquent que des téléphones avaient été fournis « à chaque gare et poste de signalisation intermédiaire » entre Aldgate et Notting Hill Gate et entre Baker Street et Rickmansworth dans le but d'améliorer la communication sur le fonctionnement des trains ; ceux-ci avaient évidemment entièrement remplacé l'utilisation d'« instruments parlants » qui avaient été supprimés sur ces sections. Les instructions indiquaient que chaque station disposait de deux instruments téléphoniques, l'un se connectant à la station ou au poste de signalisation situé devant et l'autre à celui de l'autre côté. Chaque téléphone était équipé de deux récepteurs séparés, qui devaient tous deux être utilisés (impliquant l'utilisation d'instruments Gower Bell) et d'un seul bouton-poussoir qui faisait sonner la cloche du téléphone à l'autre extrémité de ce circuit. Il n'existait à cette époque aucun système d'échange ni aucune autre interconnexion entre les instruments.

Malheureusement, l'avis semble remplacer les instructions datées de décembre 1885, ouvrant la possibilité que les téléphones aient été installés puis, avec quelques modifications en 1889, peut-être la suppression des télégraphes. (Tiré de London Transport Telecommunications par M. Horne).

Au Japon En 1893, le service téléphonique a commencé dans la région d'Osaka-Kobe au Japon en utilisant deux systèmes de commutation manuelle et 224 téléphones téléphoniques Gower-Bell.

En Afrique du Sud Un téléphone Gower/Bell a été utilisé lors de l'ouverture du premier central téléphonique public en Afrique du Sud le 1er mai 1882.

En 1882, le téléphone Gower-Bell devint l'appareil standard du **GPO** avec 20 000 appareils commandés.

Il y avait deux types d'instruments Gower-Bell utilisés par la poste britannique. Le premier modèle utilisait des tubes pour recevoir la parole (bien que certains aient ensuite été équipés de récepteurs Bell) et le deuxième modèle, qui avait un boîtier plus petit et utilisait uniquement des récepteurs Bell pour la réception de la parole.

Au Portugal, l'Edison Gower Bell a commencé à fonctionner à Lisbonne en 1882. En 1887, elle a été vendue à l'Anglo Portugais Telephone Co. qui a maintenu un monopole à Lisbonne et à Porto jusqu'en 1968.

En 1886, il était connu sous le nom de *téléphone universel*, ainsi appelé parce qu'il pouvait être adapté pour être utilisé dans pratiquement toutes les conditions susceptibles d'être rencontrées dans le service postal britannique.

Il est probable que les conduits acoustiques de certains téléphones aient été remplacés après l'expiration des brevets de Bell (1891).

Le téléphone conservait toujours l'émetteur Gower, avec embout, mais le récepteur et les tubes avaient cédé la place à une paire de récepteurs Bell.

La société Gower-Bell a appelé l'instrument le « téléphone à haut-parleur Gower-Bell ».

Le téléphone Gower-Bell a remplacé le **Crossley** (fabriqué par Blakey et Emmott) qui était le premier téléphone du bureau de poste.

Certains téléphones ultérieurs ont été équipés d'un émetteur de type **Hunnings**. Celui-ci était connu par le PO sous le nom d'« émetteur granulaire » et la couverture des téléphones Gower-Bells ultérieurs prévoyait la fixation d'un « émetteur Deckert ».

Lorsque la sonnerie et les récepteurs ont été introduits, le Gower-Bell était fourni sous forme d'instrument à récepteur unique ou à double récepteur. Les téléphones étaient fournis avec les cordons récepteurs, mais les récepteurs seraient obtenus et installés localement.

Un relais pourrait également être installé à l'intérieur du boîtier du téléphone. La bobine serait connectée aux deux postes marqués "Relais". Lorsqu'un relais n'est pas installé, les deux bornes sont reliées entre elles par un fil.

Le centre téléphonique à courant permanent

Ceci n'est qu'un aperçu et ne donne pas tous les détails du fonctionnement du central. Ces échanges de courant permanents étaient généralement utilisés par la Poste à partir de 1880 jusqu'à leur remplacement par les systèmes plus avancés à magneto, CB (batterie locale) et CBS. Tous ces centres étaient manuels.

Ce qu'il faut retenir, c'est que nous sommes aux premiers jours de l'utilisation du téléphone comme moyen de communication et que les personnes susceptibles d'utiliser un téléphone étaient déjà en communication avec d'autres par télégramme ou par leur utilisation personnelle d'un instrument ABC. Il y avait également d'autres compagnies de téléphone en activité et celles-ci, en particulier la *National Telephone Company* (NTC), avaient des connexions aux centraux du GPO, afin que les appels longue distance puissent être acheminés.

Les lignes entre les centraux de la Poste et les centraux NTC étaient appelées « Jonctions » tandis que les lignes entre les centraux de la Poste étaient appelées « Trunks ».

Les 3 types de Tableaux de distribution

- Le Tableaux de distribution "A" :

Le système utilisait également des indicateurs électromagnétiques car aucune lampe miniature n'avait été fabriquée et les deux grands galvanomètres étaient à installer d tableaux de distribution. Les indicateurs étaient de différents types selon la manière dont ils étaient utilisés.

Un autre point intéressant est que le Royaume-Uni a essayé des panneaux avec prises horizontales ou de table avec un portique au-dessus des panneaux qui abritait les cordons et les indicateurs. Pour éviter la poussière, une pompe d'aspiration a été utilisée, mais après un certain temps, ils sont tombés en disgrâce et des vérins montés verticalement ont été utilisés en raison de leur facilité d'entretien et d'accès.

Ceux-ci sont utilisés dans les très petits bureaux où il y a moins de 3 lignes principales, une section de type "A" est utilisée.

Sur une section de commutation "A", trois paires de chevilles, avec leurs trois touches parlantes, six touches de sonnerie et des indicateurs de sonnerie correspondants, sont installées.

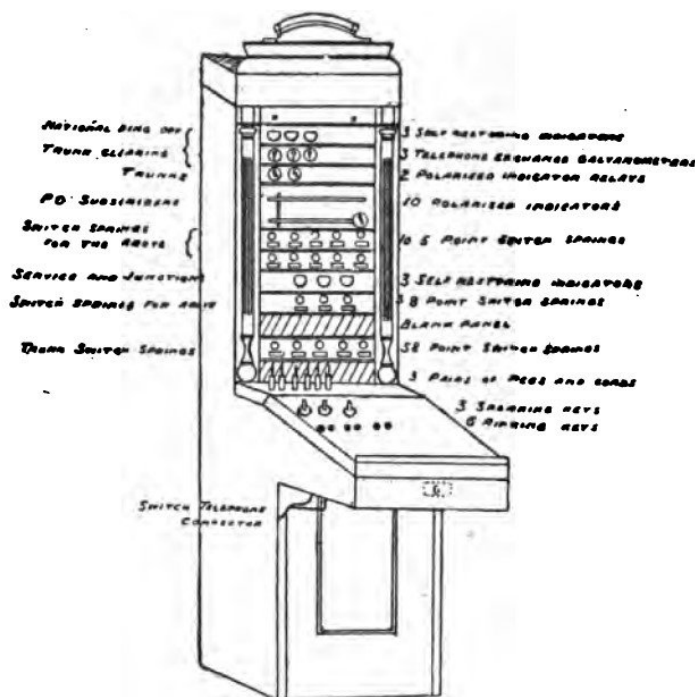
Les indicateurs à sonnerie sont placés en haut de la section, les indicateurs à auto-restauration étant placés en haut.

Sous les galvanomètres d'échange se trouvent les relais indicateurs polarisés correspondant aux trunks, dont les ressorts de commutation correspondants se trouvent au bas du tableau.

À côté des relais principaux se trouve un espace pour dix indicateurs de chute polarisés de la forme décrite précédemment.

Les lignes des abonnés sont reliées aux ressorts extérieurs, tandis que les ressorts intérieurs sont reliés à l'indicateur. L'obturateur est maintenu par le courant permanent, qui dévie également l'aiguille vers la droite. Lorsque le courant permanent est arrêté par la suppression des récepteurs, l'obturateur descend et attire l'attention de l'opérateur.

Il y a trois indicateurs à rétablissement automatique attachés aux trois circuits entre le commutateur et le central de la société nationale.



Les jonctions se terminent toutes par des ressorts d'interrupteur à cinq points, et aucun indicateur n'y est installé. Les contacts locaux sont précisément ceux décrits dans le cas de la section « A ».

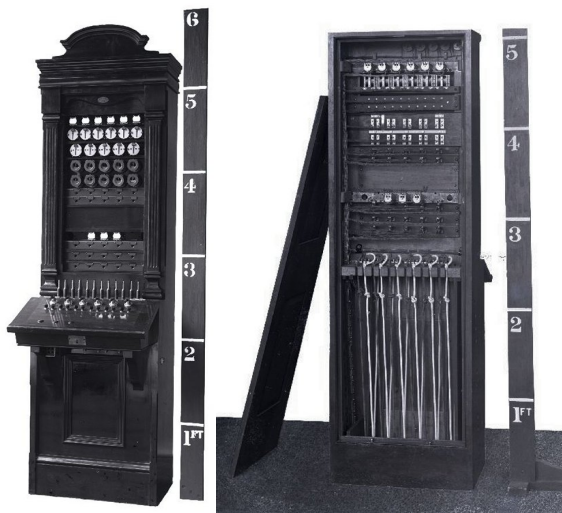
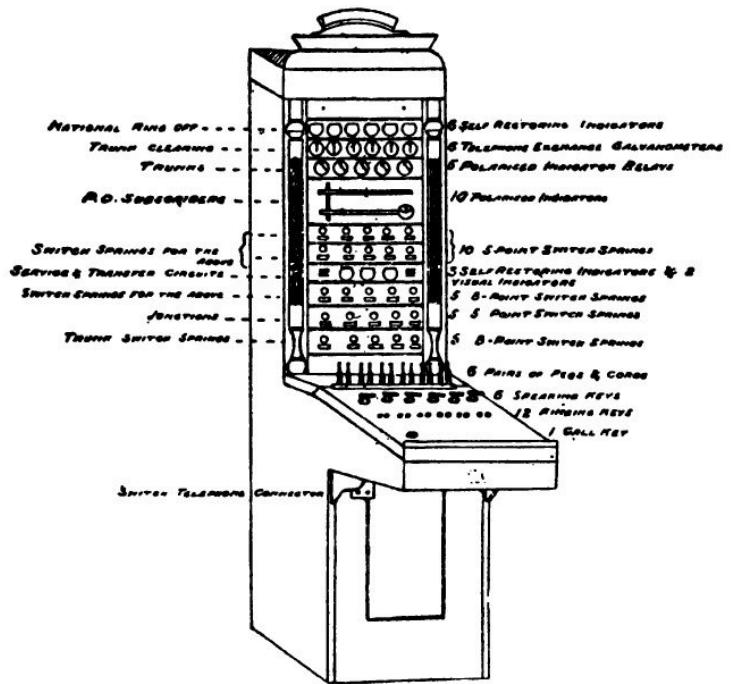


- Le Tableaux de distribution "B"

Lorsqu'il y a de trois à cinq lignes réseau, une section de commutation B est utilisée.

Les dispositions sont présentées dans la figure ci-contre, à l'exception du fait que le fil de service vers la société se termine par l'un des indicateurs à rétablissement automatique.

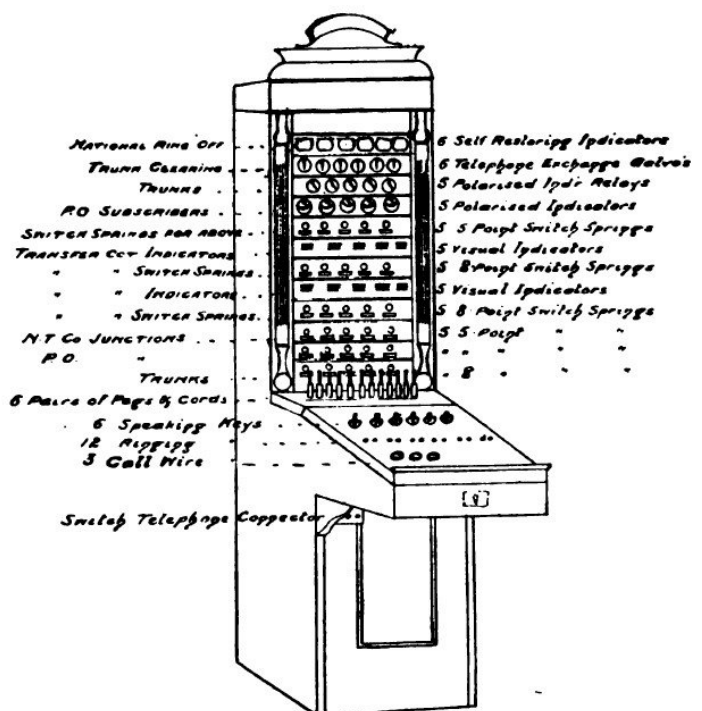
En cas de problème, une jonction peut être utilisée en laissant une cheville à chaque extrémité et en laissant ainsi les indicateurs de sonnerie dans le circuit.

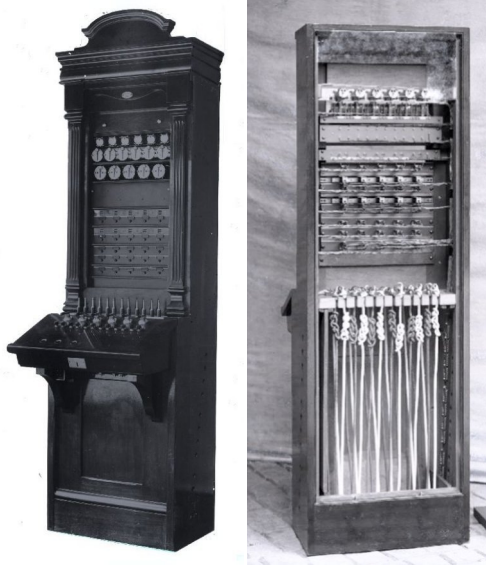


Dans tous les grands bureaux, des sections d'interrupteurs du type "C" sont installées.

Là où l'on estime que le nombre de sections de commutation est susceptible de passer à quatre, c'est-à-dire ., lignes réseau ou plus, il n'est pas souhaitable de fixer des sections "B", car changer une section "B" en section "C" est un peu difficile et coûteux.

Le principal point de différence entre un tronçon "B" et un tronçon "C" réside dans la disposition du circuit de transfert ; indicateurs et ressorts de commutation, pour dix circuits de transfert étant installés au lieu de deux, comme dans les sections "B". Ceux-ci sont montés en quatre bandes. La bande supérieure est constituée de cinq visuels, en dessous desquels est placée la bande de cinq interrupteurs-ressorts qui leur correspondent ; viennent ensuite les cinq seconds visuels et ressorts de commutation. Deux circuits de transfert sont prévus de la section 1 à la section 3 et deux de 1 à 4. La section 2 peut atteindre tout sauf la section 4, entre laquelle deux circuits sont prévus.





CARTE DE TRANSFERT DE LIGNE

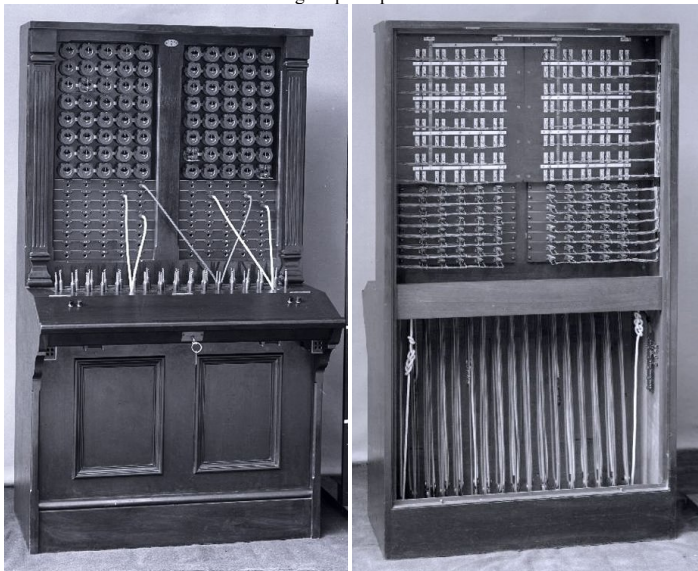
Il sera tout à fait évident que lorsqu'un grand nombre de sections de commutateurs interurbains doivent être équipées de circuits de transfert, des circuits directs de chaque section vers toutes les autres sections du central seraient totalement irréalisables.

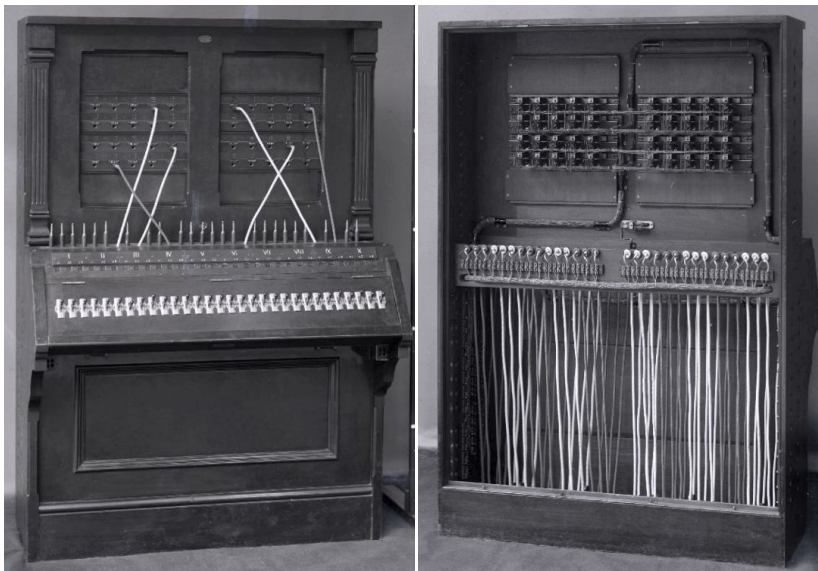
Lorsqu'il est possible d'adopter ce système, il est évidemment souhaitable de le faire, car il permet d'économiser des opérations de commutation qui, aussi intelligemment exécutées soient-elles, prennent du temps. Il est quelque peu difficile de dire combien de sections peuvent être traitées de cette manière, tant les conditions varient. Par exemple, un bureau peut disposer de quarante lignes réseau, dont douze à destination d'une ville. Là encore, en considérant soigneusement la disposition des troncs sur les sections, le travail de transfert peut être réduit au minimum. D'une manière générale, nous pouvons dire que lorsque le nombre de sections dépasse six ou huit, une commission de transfert sera indispensable.

La planche de transfert constitue le lien de liaison entre les différentes sections. Il y a des circuits depuis chaque section de la pièce jusqu'au tableau de transfert, et des moyens pour les connecter ensemble de toute manière prescrite sont fournis. Afin de rendre le travail aussi rapide que possible, les circuits entre les sections et la carte de transfert sont divisés en deux groupes, appelés circuits A et B. Les circuits A sont ceux sur lesquels l'opérateur de section transmet un appel à l'opérateur de la carte de transfert. Les circuits B sont ceux sur lesquels ce dernier transmet à nouveau l'appel à la section de commutation requise. Les circuits A sont alors utilisés vers l'extérieur et les circuits B vers l'intérieur des sections. A chaque section sont attribués trois circuits A et deux circuits B, c'est-à-dire que l'opérateur de section peut renvoyer trois appels et en recevoir deux simultanément si nécessaire.

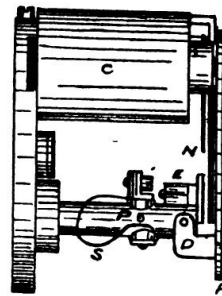
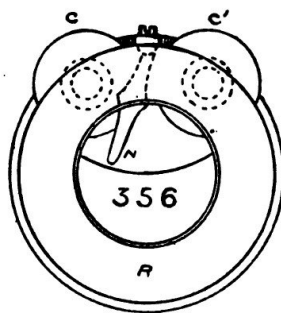
Les circuits A sont ceux sur lesquels les appels arrivent vers la carte de transfert, et ceux-ci sont placés sur le bureau incliné (Figure 93). Les visuels liés à ces circuits se trouvent en haut du pupitre incliné, et immédiatement en dessous se trouvent les touches combinées dont le but est de permettre à l'opérateur de transfert de parler et de signaler sur n'importe quel circuit. La boucle de chaque circuit se termine par une cheville, et sur ce circuit il n'y a absolument aucun appareil. Ces patères sont visibles au-dessus du bureau. Chaque circuit A est fourni avec une cheville, un indicateur visuel et une clé combinée. On remarquera que la planche représentée n'est qu'à moitié montée ; mais il est bien entendu très simple d'ajouter des appareils supplémentaires lorsque cela est nécessaire.

Tableaux de transfert de sections de lignes principales

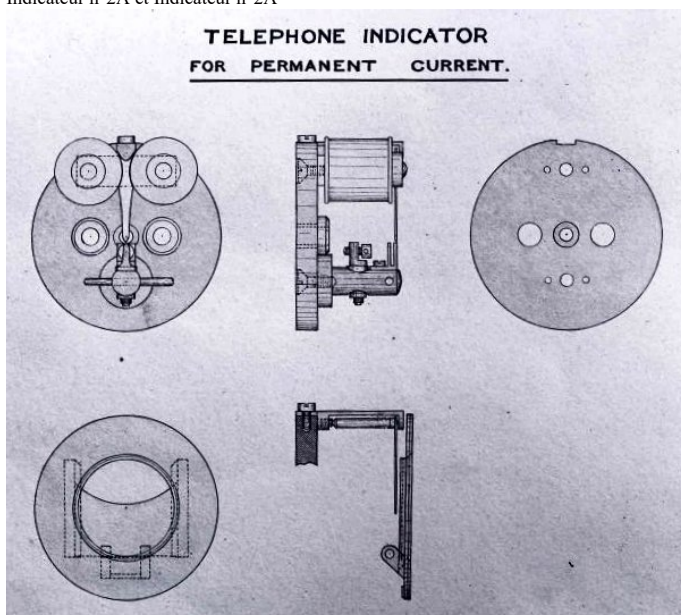




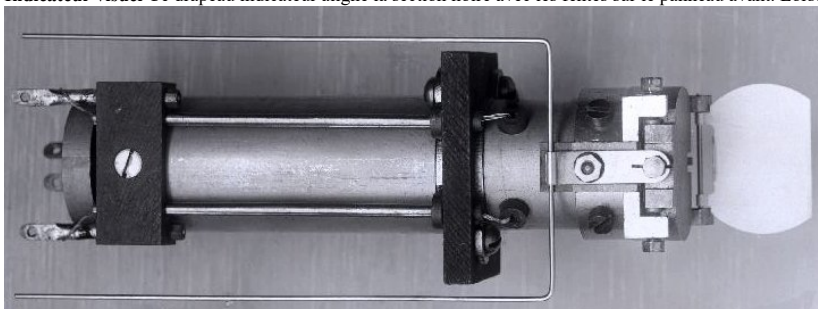
LES INDICATEURS



Indicateur n°2A et Indicateur n°2A



Indicateur visuel Ce drapeau indicateur aligne la section noire avec les fentes sur le panneau avant. Lorsqu'il est utilisé, la section blanche s'affiche.



Indicateur, auto-restauration : Ce relais est doté de deux bobines. Un pour actionner le rabat et un pour restaurer le rabat.

Ceci n'est qu'un aperçu et ne donne pas tous les détails du fonctionnement du centre téléphonique.

Ces téléphones fonctionnaient sur les échanges de **courant permanent** qui étaient généralement utilisés par la poste à partir de 1880 jusqu'à leur remplacement par les systèmes

à Magneto, CB et CBS plus avancés. Tous ces centres téléphoniques étaient manuels.

Gower se marie à Paris le 22 janvier 1883 avec la célèbre cantatrice Lillian Norton.



La célèbre cantatrice Lillian Norton (Nordica ou Nordeica) (1857-1914), fit ses débuts en Italie en 1879, se produisant dans plusieurs opéras (voix de soprano), puis voyagea en Allemagne et en Russie, où elle se produisit dans de nombreux concerts. Elle retourna ensuite aux États-Unis, où elle connut également le succès, devenant l'une des chanteuses les plus célèbres. Nordica passa sa jeunesse très proche de Frédéric Gower et, en 1883, déjà très célèbre, se rendit en Europe pour signer un contrat avec le Grand Opéra de Paris. Lors de ses concerts, Nordica remporta un immense succès, incarnant pendant trois mois consécutifs le personnage de « Marguerite » de l'opéra Faust de Charles Gounod (1818-1893). Lucy Hooper (1835-1893), journaliste, poète et écrivaine collaboratrice du journal « The Gay French Capital », relate la présence de Nordica à Paris, une femme de grand talent qui la considérait comme la plus belle Américaine à avoir jamais visité la capitale. La communauté américaine parisienne fut enchantée par la présence et le succès de Nordica, artiste de renommée mondiale. Un ami de la famille de Frederick écrivit pour l'informer de la présence et du succès de Nordica à Paris.

Le jeune millionnaire Frederick se rendit à Paris et rencontra Nordica, dont la beauté le subjuguait rapidement. Selon Luccy Hoper, Frederick organisa une somptueuse fête en l'honneur de Nordica au « Riche » de Louis Bignon (1816-1906), le plus célèbre café de Paris, près de l'Opéra. Ce fut le coup de foudre : le jeune inventeur talentueux et millionnaire tomba amoureux de la belle Nordica, une star d'opéra de renommée mondiale, et se maria rapidement.

Mais le mariage fut un échec. Gower détestait l'opéra et exhorta sa femme, Nordica, à changer de vie, ce qu'elle fit temporairement après trois mois d'immense succès à l'Opéra de Paris. Frederick avait parfois des réactions excessives envers les autres. Un jour, dans un accès de rage, il brûla les partitions et les robes de sa femme, prétextant avoir tout payé.

En novembre 1884, Gower et un ami eurent un accident de vol en ballon qui faillit leur coûter la vie. Le ballon voyageait en vol perdu, s'écrasa à grande vitesse, mais ils réussirent à temps, à l'ancrer à un point élevé du sol.

Début 1885, Lillian Nordica entama une procédure de divorce avec Frederick Gower.

En juin 1885, Gower retourna tester des ballons porte-torpilles et, le 1er juillet 1885, il écrivit une lettre à son oncle Melville Gower depuis Cherbourg, en France, informant son oncle que le lendemain, il retournerait en Angleterre et qu'au cours du voyage, il testerait les performances de son ballon porte-torpilles automatique.

Le 18 juillet 1885, selon son ami Tissandier, Gower, seul, embarqua pour un voyage en ballon de la ville de Hiers, dans le sud de la France, à destination de Dieppe, dans le nord de la France. Frederick transportait une lourde cargaison de torpilles. Mais il n'atteignit jamais Dieppe, ayant peut-être changé d'avis et tenté de rejoindre la Grande-Bretagne.

Un petit navire naviguant dans la Manche rapporta avoir aperçu un ballon une nuit, s'élevant et retombant au-dessus de la mer, jusqu'à disparaître au loin. Le lendemain, à 19 heures, les restes du ballon furent retrouvés à une vingtaine de kilomètres de Dieppe, déjà dans la Manche. Le panier qui le transportait avait disparu et les cordes qui le retenaient au ballon avaient été coupées. À l'époque, on pensait que Frederick Gower avait prévu de survivre en mer à bord du panier du ballon. Mais Frederick Gower ne réapparut plus jamais. Des rapports ultérieurs suggèrent que Gower aurait simulé sa propre mort.

Après la mort de Gower, sa femme mit fin à la procédure de divorce et réalisa que la fortune qu'elle allait recevoir n'était pas celle qu'elle avait imaginée, car Gower l'avait déjà dilapidée.

George Gower affirma que son frère Frederick n'avait jamais été heureux avec sa femme, Madame Mordeica, et qu'en raison de sa grande excentricité, il devait être en vie quelque part.

En 1894, un ancien ami de Gower prétendit l'avoir rencontré à Bangor, dans le Maine.

Un ami d'enfance de Frederick, le Dr Bickford, originaire de Sedgwick, la ville natale de Gower, le rencontra en personne à San Francisco, aux États-Unis, et le reconnut. Gower tenta immédiatement de nier ; cependant, selon Bickford, il finit par admettre qu'il était bel et bien son ami de longue date. Bickford affirma que Gower avait conclu un accord étrange et inexplicable avec la compagnie de téléphone Bell, impliquant une somme d'argent considérable.

Le 12 juillet 1894, trois ans après la mort de Gower et le partage de ses biens, le Los Angeles Herald publia un article, reçu par lettre anonyme, affirmant que Frederick Gower, le mari de Madame Mordeica, avait été aperçu à Londres.

George Gower pensait que son frère, toujours excentrique, était tout à fait capable de disparaître de la vie quotidienne pendant quelques années. Il ne crut jamais à sa mort, mais n'eut plus jamais de ses nouvelles.

Il le croyait probablement vivant, mais estimait peu probable qu'il soit à Londres.

Mais on était sans nouvelles de Frederick Gower, le jeune inventeur talentueux, amical, excentrique et égoïste.

Dans la presse Française on pouvait lire :

Lu dans la revue "La Nature" du 20 septembre **1884** :

Lundi 8 septembre 1884, nous avons exécuté en compagnie de M. Frédéric S. Gower, l'inventeur américain bien connu du téléphone qui porte son nom, une ascension en ballon ; et rarement, il m'a vait été donné d'admirer un tableau plus grandiose de nuages amoncelés. Le départ a eu lieu de notre atelier aérostique, près le Point-du-Jour, à midi 45 minutes. Nous avons traversé Paris dans sa plus grande largeur, passant successivement au-dessus du Champ-de-Mars, du Luxembourg, du Panthéon et de la place des Nations, nous dirigeant ainsi de l'Est à l'Ouest. Au delà de Vincennes, nous nous sommes élevés au-dessus des cumulus qui planaient dans le ciel, et nous avons atteint l'altitude de 1900 mètres où la température était de 7° seulement. Au-dessus des nuages, il y avait un autre courant aérien qui formait avec le premier, un angle très appréciable, et qui se déplaçait du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Les nuages flottaient à la partie supérieure du courant de terre ; on les voyait courir à quelques centaines de mètres au-dessous de la nacelle ; ils passaient les uns à la suite des autres, comme d'immenses montagnes de neige, et quelques-uns d'entre eux atteignaient des proportions énormes, ayant plusieurs centaines de mètres de hauteur, et plus d'un kilomètre de longueur. Au-dessus de cette première couche de nuages qui s'étendaient à 700 mètres d'altitude, il y avait, à 5000 mètres de hauteur environ, une seconde nappe de nuages, qu'il nous a été impossible de traverser, en raison du petit volume de l'aérostat (550 mètres cubes). A 3 heures nous avons opéré notre descente, revenant à terre, par suite de la condensation du gaz, avec une très grande rapidité. L'atterrissage eut lieu par un vent violent, mais dans de très bonnes conditions, à Nangis (Seine-et-Marne), après un parcours de 70 kilomètres.

Par une singulière coïncidence, la semaine précédente, mon frère Albert Tissandier, accompagné du même voyageur M. F.-S. Gower, avait pris terre, avec le même ballon, presque dans la même localité, à Vimpelles (Seine-et-Marne). L'état atmosphérique pendant ce voyage n'était plus le même, et les observateurs restèrent immergés dans des massifs de brume grisâtre offrant parfois aussi cependant, des scènes majestueuses à contempler et des effets de nuages très curieux.

Gaston TISSANDIER

Aussi dans "La Nature" du 13 juin **1885** : La traversée de la Manche en ballon.

— Nous apprenons que M. Frédéric Gower, l'inventeur du téléphone qui porte son nom, vient de réussir avec grand succès la traversée de la Manche en ballon, dans un petit aérostat de soie de 566 mètres cubes, appelé Peace. Parti de Hythe près Folkestone le 1er juin, à midi 15 minutes, M. Gower s'est élevé seul dans les airs avec un poids considérable de lest, et il a touché terre, à quatre heures du soir sur la côte française, dans le voisinage d'Étaples au sud de Boulogne. M. Gower après cette belle traversée a ramené son matériel à Calais où il se dispose à exécuter un nouveau voyage aérien. M. Gower n'est pas un débutant en navigation aérienne ; il a exécuté antérieurement plusieurs

ascensions intéressantes avec MM. Tissandier et avec M. Lachambre.

Triste sort, le 18 juillet 1885, Gower décolla de Cherbourg, pour une excursion en ballon et ne fut plus jamais revu.

Dans "La Nature" du 01 aout 1885 : DEUX BALLONS PERDUS EN MER

— Les journaux quotidiens ont annoncé la double catastrophe qui vient accroître la liste déjà longue des victimes de l'aéronautique. Mais, parmi les nouvelles contradictoires souvent publiées à la hâte, on n'a pas encore été exactement renseigné ; nous allons nous efforcer, après informations prises, de reconstituer exactement l'histoire de ces qui paraissent avoir coûté la vie à deux hommes de cœur et d'énergie, **M. Eloy et M. Gower.**

- **M. Eloy** est un aéronaute de profession, ami de M. Lhoste, l'heureux voyageur aérien océanique, qui a exécuté de nombreuses ascensions au-dessus de la mer, et qui a traversé le Pas de Calais, à deux reprises différentes. Homme jeune et courageux, très épris de son art, M. Eloy s'était engagé à exécuter une ascension à Lorient à l'occasion de la fête nationale du 14 juillet, dans un aérostat de petite dimension, gonflé au gaz de l'éclairage. Il s'éleva à 6 h. 50 m. aux applaudissements de la foule, et il ne tarda pas à se diriger au-dessus de l'Océan. Bientôt le ballon dépassa les bateaux envoyés à son secours, et qui avaient quitté le port en même temps que lui. Il fut impossible aux marins de rejoindre l'aéronaute, et, quand la nuit vint, on perdit celui-ci de vue. Le surlendemain, des marins trouvèrent au large de l'île de Croix la casquette et la jaquette de l'aéronaute, surmagé à la surface de la mer; un peu plus tard, un voilier, le Duc, partant pour la Suède, annonça qu'il avait rencontré, au delà de Belle-Ile en Mer, un ballon encore gonflé, mais sans aéronaute. Il est présumable qu'Eloy aura essayé de gagner l'île de Croix à la nage et qu'il aura péri sans avoir pu être sauvé par un navire le 14 juillet, il paraît, hélas ! à peu près certain qu'**on ne peut plus douter du sort de l'infortuné aéronaute.**

- **M. Frédéric A. Gower** est un ingénieur américain bien connu ; inventeur du système de téléphone qui porte son nom, ami de M. Graham Bell, ayant gagné une fortune par ses découvertes, il s'occupait avec passion, depuis quelques années, de l'aéronautique, et voulait créer un nouveau système de ballons-torpilles fonctionnant automatiquement dans l'atmosphère. M. Gower, homme jeune et sympathique, aimé de tous ceux qui l'ont connu, avait beaucoup d'énergie, beaucoup de sang-froid, mais peut-être trop de témérité. Mon frère et moi, nous avions exécuté avec lui plusieurs ascensions à notre atelier aérostatique d'Auteuil, où nous avions été heureux de lui donner l'hospitalité.

M. Gower, après ses premiers essais de ballons libres automatiques, était allé en Angleterre. Il avait traversé la Manche, dans son aérostat, de Douvres à Boulogne, puis il s'était installé à Cherbourg, dans le but d'expérimenter à nouveau ses ballons automatiques et de traverser la Manche une seconde fois, de Cherbourg en Angleterre.

Vers le milieu de juillet, deux frégates américaines et une frégate russe vinrent à Cherbourg. M. Gower en profita pour faire d'abord, le vendredi 17, une ascension de courte durée avec un officier russe. Il descendit sur terre au Vaast, à 22 kilomètres de Cherbourg. «

Le samedi 18, nous écrit le directeur de l'usine à gaz de Cherbourg, M. A. Ploquin, M. Gower partit seul dans son ballon la Ville d'Hyères, précédé de son petit aérostat automatique. Le temps était beau, bonne brise, mais le vent ne pouvait le mener en Angleterre. Il prévoyait toucher terre à Dieppe. Il partit à 1 h. 45 m. de l'après-midi; à trois heures, le sémaphore de Gatteville le signala.

Puis nous n'en avons plus entendu parler. « Le lundi suivant, le capitaine d'un petit navire entra en rade de Cherbourg rapportant le ballon automatique qu'il avait trouvé à 50 milles de Barfleur, vers 5h,1/2 du soir samedi 18 courant, et il dit avoir vu le ballon avec nacelle descendant sur la mer à 20 milles plus loin, autant qu'il a pu en juger, s'élever et s'abaisser plusieurs fois, puis n'avoir rien vu pendant 10 minutes ou 15 minutes, après quoi il l'a vu s'élever de nouveau très rapidement et disparaître. Il ne peut dire si à ce moment il était dépourvu de sa nacelle.

« D'autre part, j'ai télégraphié à Dieppe d'où il m'a été répondu que la barque de pêche le Phénix avait trouvé le ballon la Ville d'Hyères à 15 milles de Dieppe à 7 heures du soir le 18, mais qu'il n'avait pas de nacelle, et que les cordages avaient été coupés au couteau. »

Il est probable que le ballon trainant en mer et s'éloignant du bateau à bord duquel l'aéronaute espérait le salut, M. Gower aura coupé les cordes de l'aérostat, pour flotter dans sa nacelle d'osier à la surface de l'Océan.

Le secours attendu ne sera pas venu ! Il se peut encore que la nacelle ait été séparée pendant le sauvetage, mais alors on aurait probablement des nouvelles de ce sauvetage; il se peut enfin qu'elle était abandonnée comme lest, l'aéronaute restant dans le cercle dont il aurait été séparé postérieurement. Quoi qu'il en soit, il est à craindre que le sort de M.

Gower ne soit le même que celui d'Eloy.

Malgré la douleur que nous causent ces catastrophes, nous ne pouvons nous empêcher d'ajouter qu'il est bien téméraire de s'engager au-dessus de la mer, avec un aérostat de petite dimension, sans dispositions spéciales, et incapable de séjourner longtemps dans l'atmosphère.

Gaston TISSANDIER