

1877 Le Hand téléphone, appelé the Butterstamp

En 1876 [Alexandre Graham Bell](#) avait breveté son téléphone après avoir soumis un modèle rudimentaire avec sa demande le 14 février 1876.



À l'automne 1876, [Gardiner Greene Hubbard](#) commença à exploiter le téléphone magnétique inventé par Alexander Graham Bell avec une deuxième forme la **BOX**. A ce stade l'appareil n'était pas encore très commode, encombrant et onéreux.

L'évolution suivante a été le **Hand-Telephone** appelé **Buttersamp**.

Courant mars-avril-mai 1877, un groupe de scientifiques s'était réuni autour de [Eli Whitney Blake](#), professeur de physique, pour travailler ensemble sur les nouveaux usages de l'électricité et du magnétisme. Parmi eux se trouvaient le professeur [John Peirce](#) et le [Dr William F. Channing](#), médecin et électricien. Ils travaillaient au développement du téléphone. Des étudiants participaient également aux travaux. William Ely assistait Blake au laboratoire. Un nouvel instrument fut mis au point bien plus petit, plus performant et pratique ...

Bell mécontent d'apprendre ces travaux fut tardivement mis au courant et s'en inquiétait, jusqu'à ce qu'il apprenne qu'ils étaient menés à des fins scientifiques plutôt que commerciales. Par la suite, bien qu'il qualifiait ces personnes avec condescendance d'« expérimentateurs », il était disposé à s'informer de leurs progrès.

Reprenons, à la fin de l'hiver ou au début du printemps, chez Rowland Hazard, au 45 Williams Street, où résidait le professeur Blake, Blake fit une démonstration du nouveau téléphone avec l'aide de William Ely.

Walter Lee Munro écrivit ce souvenir de l'événement en 1879 :

Le fil était tendu entre la salle de réception, juste derrière la porte d'entrée, et le bureau à l'autre bout du long couloir, avec un téléphone à chaque extrémité. Ely écoutait par hasard le combiné du bureau, où le professeur Blake achevait sa préparation, lorsqu'il entendit une voix familière à l'autre bout du fil et dit : « Mon père vient d'entrer, j'entends sa voix ; vous l'attendiez ? » Le professeur Blake était à la fois stupéfait et ravi, car même dans leurs plus folles fantaisies, les scientifiques n'avaient jamais imaginé pouvoir reconnaître des voix individuelles.

Les professeurs de développement de l'Université Brown furent peu reconnus pour l'invention de ce modèle portable. Selon les actes de la Rhode Island Historical Society, c'est Peirce qui inventa le nom de « téléphone »

Walter Lee Munro se souvient du matin de mai 1877 où les descriptions et illustrations du téléphone de Bell parurent dans le **Providence Journal** :

Le professeur Blake entra dans la salle de cours, tout excité, un exemplaire du document à la main, et s'adressa à la classe en ces termes : « Messieurs, vous avez vu l'annonce du téléphone du professeur Bell dans le journal de ce matin. Vous connaissez tous cet appareil ; certains d'entre vous en ont eux-mêmes fabriqué. Je tiens à vous informer qu'il y a quelque temps, le professeur Bell est venu de Boston pour comparer ses notes avec le professeur Peirce, le Dr Channing et moi-même. Il nous a dit qu'il maîtrisait le principe du téléphone, mais qu'il n'avait pas réussi à concevoir un récepteur peu encombrant. Nous lui avons montré notre récepteur, que vous connaissez tous. Je vous demande de le comparer à celui du professeur Bell, tel qu'il est présenté dans le journal d'aujourd'hui. »

Ce fut l'heure de triomphe du professeur Blake, car il savait que la classe savait de quoi il parlait ... Les téléphones utilisés dans ces lignes pionnières étaient de type "la Box", destinés à être posés sur une étagère, une table ou un bureau.

Pour la petite histoire, voila comment était rapporté dans une page consacré à Bell ce développement majeur :

Toute discussion sur la recherche et le développement doit reconnaître les contributions des chercheurs indépendants au téléphone Bell.

Plus tard, leurs efforts ont constitué une source majeure de nouvelles technologies téléphoniques, mais même à ses débuts, ils ont contribué à leur amélioration. Un groupe d'universitaires et de scientifiques, communément appelé « les expérimentateurs » ou « les expérimentateurs de Providence », s'intéresse particulièrement à ce sujet. Ils ont effectué une grande partie de leurs recherches téléphoniques au laboratoire de physique de l'Université Brown.

Parmi les expérimentateurs figuraient [Eli Whitney Blake](#), professeur de physique, décrit par Bell comme « un téléphoniste amateur aussi brillant qu'il soit » ; le professeur [John Pierce](#), un riche célibataire qui a consacré sa fortune et son temps à des recherches scientifiques et à aider d'autres à faire de même ; [William F. Channing](#), docteur en médecine, fils du célèbre divin unitarien et collaborateur au développement du télégraphe d'alarme incendie ; et plusieurs autres personnalités moins connues.

Ces expérimentateurs de Providence ont mené leurs tests et modifications du téléphone simultanément et indépendamment de celui-ci.

Le travail de Bell et Watson à Boston.

Lorsque Bell apprit les expériences menées dans les laboratoires de Brown, et lorsque les récits de la remarquable démonstration chez les Hazard à Providence lui parvinrent, Bell réagit comme tout inventeur l'aurait fait dans ces circonstances. Il passa de nombreuses nuits blanches et écrivit plusieurs lettres menaçantes aux professeurs Blake et Pierce. Ont-ils tenté de tirer profit de leurs découvertes privées ? Ont-ils consulté un avocat spécialisé en brevets pour tenter de prouver qu'ils avaient des droits antérieurs sur l'invention et le développement de ce qui semblait être un miracle de la science ?

Pas du tout. Ils en furent simplement amusés et poursuivirent leurs recherches et leurs expériences. Une fois leurs travaux terminés, l'un de leurs instruments, présenté comme le premier permettant d'entendre clairement la parole, fut emballé dans un carton et expédié à M. Bell, accompagné de leurs cartes. Peu après, ils communiquèrent avec M. Bell, lui assurant que, n'ayant jamais été animés par l'appât du gain mais ayant agi uniquement dans le véritable esprit de la recherche scientifique, il était le bienvenu pour profiter des fruits de leurs travaux passés et des bénéfices des expériences futures. Naturellement, cette générosité amena Bell à Providence sans tarder pour rencontrer et s'entretenir avec ses futurs amis, et dès lors, de nombreux événements marquèrent le développement de l'appareil. Le professeur Blake poursuivit ses expériences à Peace Dale, dans le Rhode Island, où il installa, par commodité, une ligne téléphonique entre le domicile de Rowland Hazard et celui de son frère. Longue de 400 mètres, cette ligne fut la première à être utilisée à des fins autres qu'expérimentales. À peu près à la même époque, le Dr Fenner H. Peckham, qui devint plus tard cadre de la Providence Telephone Company, établit une communication fiable entre son domicile, au 27 Benefit Street, et son bureau, situé près du tunnel ferroviaire sur North Main Street. Cette ligne, longue d'un demi-mile, utilisait des fils télégraphiques déjà installés entre les deux lieux. C'est par cette ligne que fut transmis le premier appel de détresse médicale jamais effectué par téléphone, un message urgent qui démontra immédiatement l'immense utilité pratique de cette nouvelle invention.

Bell changea d'attitude et finit par encourager leurs efforts. Bien que les expérimentateurs de Providence aient fonctionné harmonieusement en équipe, plusieurs de leurs membres ont acquis une certaine notoriété grâce à leurs réalisations individuelles. Le Dr Channing a été crédité d'avoir modifié la disposition du téléphone fixe et ainsi construit le « premier récepteur portable "**Hand telephone**" digne de ce nom », bien qu'il soit encore trop grand pour être saisi par une femme ou un enfant. On attribue au professeur Pierce le mérite d'avoir démontré la faisabilité de l'utilisation d'un petit aimant dans le téléphone et d'avoir inventé l'embout buccal utilisé dans les téléphones portables. Selon l'agencement de Bell, le couvercle et l'embout buccal de projection étaient des composants séparés et distincts, tandis que Pierce a combiné le couvercle et l'embout buccal pour obtenir une « forme plus pratique ». Channing a affirmé que l'innovation de Pierce avait corrigé les gémissements du téléphone et perfectionné son articulation. Une autre modification majeure du téléphone attribuée à l'expérience de Providence fut le remplacement d'un aimant unipolaire par un aimant en fer à cheval, permettant ainsi la construction d'un véritable téléphone portable, communément appelé récepteur « **butterstamp** » en raison de sa forme similaire à celle des ustensiles de cuisine.

La contribution précise de l'Expérience à l'art de la téléphonie a été une source constante de désaccord. Frank Leslie a rapporté que la modification du micro par Pierce a « fait du téléphone un succès pratique ». L'auteur de la nécrologie de Channing affirmait que l'arrangement de l'aimant du téléphone par Channing avait permis de surmonter une impasse importante dans le développement commercial du téléphone, et que, par conséquent, l'honneur d'avoir réussi à obtenir un téléphone performant lui revenait sans aucun doute. Il était plus important pour lui que pour le professeur Bell lui-même. Certains expérimentateurs eux-mêmes étaient perturbés par la façon dont Bell traitait leurs contributions.

À l'origine, tous les expérimentateurs avaient reconnu la validité du brevet de Bell sur son téléphone. Lors d'une réunion de la Franklin Society où le Dr Channing a exposé le

téléphone de Bell et les modifications apportées par les expérimentateurs, un article de journal le citait. Il affirme avec insistance que « l'invention du téléphone est une création unique et complète du professeur Bell ». Cependant, réagissant à ce qu'il percevait comme de l'ingratitude et de l'injustice de Bell, Channing donna en 1882 un compte rendu critique des efforts d'Alexander Graham Bell pour inventer le téléphone. Ressemblant fortement au point de vue de la Western Union, Channing suggéra qu'Elisha Gray avait été la première à inventer le téléphone, en 1875, et que Bell avait réussi à obtenir un téléphone. L'attente pour son téléphone était le résultat de « circonstances les plus extraordinaires ».

Les critiques contemporaines et ultérieures de Bell concernant l'expérience de Providence semblent injustifiées.

Lors d'une conférence devant la Society of Telegraph Engineers à Londres, à la fin de 1877, Alexander Graham Bell a exprimé sa dette envers les professeurs Pierce et Blake, le Dr Channing, Louis Clarke et Edson Jones, tous de Rhode Island, « qui ont mené ensemble des expériences cherchant à perfectionner la forme d'un appareil requis. » Bell a également souligné, cependant, que « beaucoup de leurs découvertes avaient été anticipées » par les siennes, y compris la construction du téléphone « butterstamp ». Il a félicité Pierce pour ses travaux visant à réduire la taille des aimants des téléphones et à inventer l'embouchure du "combiné buccal".

La Providence Press a félicité Bell pour sa reconnaissance des contributions des expérimentateurs à la téléphonie, et à travers eux, des contributions de la communauté scientifique de Providence. « C'est tout à l'honneur de M. Bell qu'il reconnaisse le travail de nos scientifiques de Providence sans réserve. »

Les participants à l'expérience et leurs défenseurs étaient très troublés par ce qu'ils considéraient comme une usurpation du crédit qui leur revenait pour la création du téléphone portable. Souvent, le Providence Journal de mai 1877 publiait un compte rendu illustré du nouveau téléphone portable de Bell, un témoin oculaire rappelant que le professeur Blake entra dans la salle de cours, très excité, un exemplaire du devoir à la main, et s'adressa à la classe en ces termes :

« Messieurs, vous avez vu l'annonce du téléphone du professeur Bell dans le journal de ce matin. Vous connaissez tous cet instrument ; certains d'entre vous en ont eux-mêmes fabriqué. » .

Le 15 Mai 1877 - Bell Présente le téléphone à main (hand telephone). Mentionné dans une lettre de [Theodore N. Vail](#) à [William A. Childs](#), président de la Law Telegraph Company, il présente au public son invention sous une nouvelle forme imaginée par le professeur Pierce : **"the Hand Telephone"** ou "Téléphone à Main" aussi appelé "butterstamp".

Parution tardive dans le Scientific American le 10 octobre 1877



Autre extrait du Providence Journal , 29 juin 1877

Le président au téléphone

Vers 3 heures, le président a connu une nouvelle sensation. Sous la direction de M. Fred A. Gower, agent de gestion du professeur Bell, un fil téléphonique a été connecté au fil Western Union Telegraph [à Rocky Point], soumis aux fins du directeur Bradford, et une communication téléphonique établie avec le professeur. Bell à l'hôtel de la ville dans cette ville.

Le président a ensuite été invité à placer l'un des téléphones, qui ressemblait d'ailleurs à une bobine assez grande, contre une oreille, ce qu'il a fait, lorsque M. Gower a parlé dans l'autre d'un ton modéré en disant: " Prof. Bell, j'ai l'honneur de vous présenter le président des États-Unis, qui écoute à l'autre téléphone; vous comprenez ? "

Le président écoutait attentivement tandis qu'un sourire de plus en plus grand entourait 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 moment 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 dûment conscient du grand honneur qui m'a été conféré en présentant pour la première fois le téléphone parlant à l'attention. du président des États-Unis. Je suis situé dans l'un des salons du City Hotel, à Providence. Je vous parle à travers treize kilomètres de fil, sans utiliser de courant galvanique sur la ligne. J'espère que vous comprenez bien ce que je dis, et je serai très heureux d'entendre quelque chose de votre part en réponse, s'il vous plaît. "

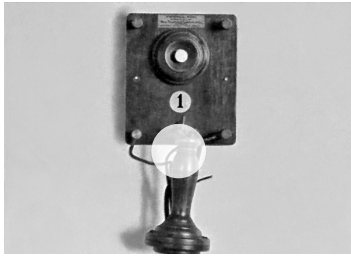
À la suggestion de M. Gower, qu'il devrait parler au professeur Bell, le président a dit: «Veuillez parler un peu plus lentement.

Quelques messages supplémentaires sont passés, lorsque le président a de nouveau déclaré: «C'est merveilleux», disant qu'il pouvait très bien comprendre certains mots, mais qu'il ne pouvait pas saisir les phrases.

Le gouverneur [de Pennsylvanie] [John] Hartranft a également essayé le merveilleux petit instrument, avec à peu près la même expérience que le président, disant en réponse à une question du professeur Bell : "Je vous comprends très bien."

En Amérique les premiers téléphones conçus par Bell fin 1877 appelés de façon populaire "butterstamp", vont équiper les premiers clients.

	(bruits de quelqu'un qui frappe à la porte) Bonjour, mon cher...
	Bon, c'est un peu une surprise que j'ai pour toi, Marie. C'est un téléphone. Un téléphone ? Ce truc pour parler sur un fil, C'est pas juste un jouet ? Non, vraiment. J'ai parlé d'ici jusqu'au bureau en centre-ville. Un truc aussi utile, c'est plus qu'un jouet. Tu veux essayer ? Oui, ça ne me dérange pas. D'accord, je fais signe au bureau. Il te suffit d'appuyer sur ce bouton et d'attendre que quelqu'un réponde. Tiens, c'est toi qui parles.



0:00 / 1:28

Qu'est-ce que je peux dire ?

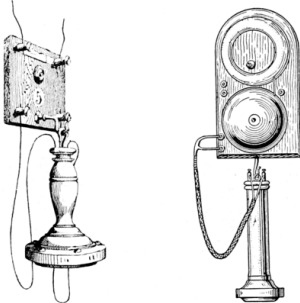
Oh, dis bonjour quand le greffier en chef répond, et puis dis, eh bien, dis ce que tu veux.

Allô ? Allô ? Allô ? Allô, c'est le bureau ? Je n'entends pas grand-chose. On dirait que quelqu'un pleure. Oh, mais ma chère, il ne faut pas être si critique. Bien sûr que ça paraît bizarre au premier abord. La publicité le dit.

Eh bien, je n'y pense pas beaucoup. Personne ne l'utilisera jamais.

Retiens bien mes paroles, ma chère. Le temps viendra où nous l'utiliserons tous. Et nous pourrons même parler avec des villes lointaines.

Avec des villes lointaines. !! Oh, John, tu es un tel rêveur.



Accroché au mur de la chambre ou du bureau de l'abonné, le téléphone ou "hand téléphone" était en acajou ou recouvert de caoutchouc il pendait sur un crochet en acier vissé sur le panneau de bois en noyer généralement.

Il était complété par une sonnerie extérieure pour le premier modèle ou fixée sur le même panneau de bois pour le second appareil.

Des vis pour relier les fils ont été fixés à chaque coin de cette planche.

Un simple parafoudre relie les deux bornes supérieures, ligne et terre.

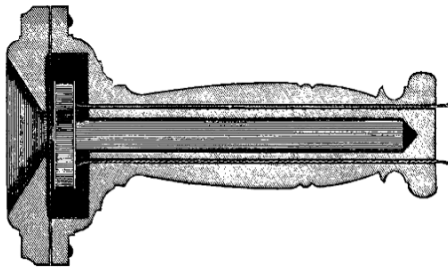
En bas de la planche on trouve les deux connexions pour le "hand téléphone".

Au centre de la planche et reliée à la terre, se trouvait un bouton-poussoir de coupure du circuit que l'abonné pouvait utiliser pour appeler le «Central».

Sous le bouton-poussoir était inscrit le numéro d'ordre du téléphone sur la ligne.

HAND TELEPHONE (No. 10) OF MAY, 1877.

(RECORD, PAGE 291.)

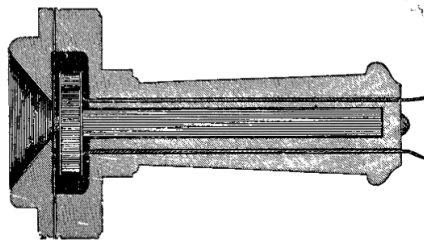


DIMENSIONS.

Length of permanent magnet	4 ¹ / ₄ inches.
" spool	¹ / ₄ "
Diameter of spool	1 ¹ / ₈ "
" diaphragm (in the clear)	1 ³ / ₄ "

HAND TELEPHONE (No. 18) OF JUNE, 1877.

(RECORD, PAGE 291.)

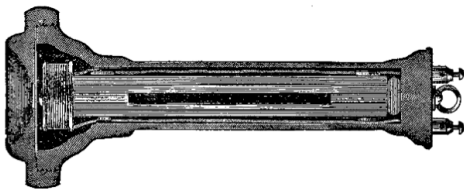


DIMENSIONS.

Length of permanent magnet	4 ¹ / ₁₆ inches
" spool	¹ / ₄ "
Diameter of spool	1 ¹ / ₈ "
" diaphragm (in the clear)	1 ³ / ₄ "

RUBBER HAND TELEPHONE, IN USE SINCE DEC., 1877.

(RECORD, PAGE 291.)



DIMENSIONS.

Length of permanent magnet	4 ³ / ₈ inches.
" soft-iron core	⁹ / ₁₆ "
" spool	¹ / ₂ "
Diameter of spool	1 "
" core	¹ / ₄ "
" diaphragm (in the clear)	1 ³ / ₄ "



Les modèles de butterstamp les plus répandus aux Usa et aussi en Angleterre étaient les quatre modèles ci dessus.

Plus tard la même année, la "BOX" a été remplacé par le téléphone mural "Coffin Téléphone " (oui son boîtier fait penser un peu à un cercueil).

Le Coffin est équipé d'un générateur à magnéto entraîné par une manivelle à main qui envoie du courant alternatif sur la ligne pour alimenter un dispositif de sonnerie relié directement au bureau central , afin d'alerter un opérateur, ou à l'autre correspondant en point à point. Un hand-téléphone servait aussi bien de transmetteur ou d'écouteur. Avec la version à deux hand-téléphone, l'appareil est devenu plus pratique pour converser et écouter en même temps.

(Watson a déposé le brevet de la sonnerie , le 1er Août , 1878.) .



Cette publicité de 1879 illustre le nouveau téléphone mural, créé dans le but de satisfaire aux utilisateurs qui perdaient des bouts de conversation lorsqu'ils déplaçaient le transmetteur/récepteur de la bouche à l'oreille. A droite la nouvelle box Bell appelée **Coffin** en raison de sa forme.

De 1877 à 1902, le récepteur « butterstamp » est resté le récepteur standard, puis a été remplacé par un modèle plus performant.

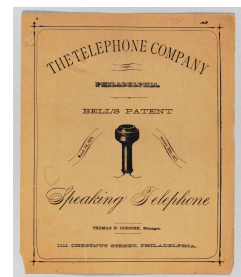
[l'intégral du scientifique American du 6 octobre 1877, le monde découvre le Hand Téléphone](#)

Ce modèle de téléphone dit "Hand Téléphone" ou "Butterstamp" va rapidement faire le tour du monde et sera même copié juste avec les explications et photos lus dans la presse.

De Thomas E.Cornish Philadelphia 1877

Une brochure rare et ancienne de 4 pages de la **Philadelphia Telephone Company**, faisant la promotion du nouveau et étonnant téléphone parlant .

La première version promotionnelle mérite d'être citée: «Le téléphone parlant de Bell attire l'attention du monde entier; moins de six mois après son introduction, 5000 ont été utilisés dans ce pays. Aucune invention récente n'a été aussi bien reçue par le public, et si pleinement approuvée par la presse et il n'est pas étonnant que les résultats soient étonnants. Avec cet instrument simple, on peut converser avec un autre, même sur plusieurs kilomètres .



Circulaire de M. Hubbard

Les propriétaires du téléphone, invention d'Alexander Graham Bell, pour laquelle des brevets ont été délivrés par les États-Unis et la Grande-Bretagne, sont désormais prêts à fournir des téléphones permettant la transmission de la parole articulée par des appareils distants d'au plus trente kilomètres. La conversation peut être facilement poursuivie après un peu de pratique et en répétant occasionnellement un mot ou une phrase. À la première écoute, bien que le son soit parfaitement audible, l'articulation semble indistincte ; mais après quelques essais, l'oreille s'habitue à ce son particulier et comprend facilement les mots.

Le téléphone doit être placé dans un endroit calme, où il n'y a pas de bruit qui pourrait interrompre les conversations ordinaires.

Les avantages du téléphone par rapport au télégraphe pour les entreprises locales sont les suivants

1. Aucun opérateur qualifié n'est requis, mais une communication directe peut être établie par la parole sans l'intervention d'une tierce personne.
2. Que la communication est beaucoup plus rapide, le nombre moyen de mots transmis par minute par sondeur Morse étant de quinze à vingt, par téléphone de cent à deux cents.
3. Son fonctionnement, son entretien et ses réparations ne nécessitent aucune dépense. Il ne nécessite ni batterie ni mécanisme complexe. Son économie et sa simplicité sont inégalées.

conditions de location de deux téléphones à des fins sociales reliant une maison d'habitation à tout autre bâtiment seront de 20 \$ par an, à des fins commerciales 40 \$ par an, payables semestriellement à l'avance, plus les frais d'expédition depuis Boston, New York, Cincinnati, Chicago, Saint-Louis ou San Francisco. Les instruments seront maintenus en bon état de fonctionnement par les bailleurs, sans frais, sauf en cas de dommages résultant d'une négligence grave.

Plusieurs téléphones peuvent être connectés à la même ligne moyennant un supplément de 10 \$ par appareil. Cependant, il est déconseillé d'en utiliser plus de deux sur la même ligne lorsque la confidentialité est requise. Toute personne à portée de voix peut entendre la voix qui appelle. Si un appel plus fort est requis, un appareil peut être fourni pour 5 \$.

Les lignes télégraphiques seront construites par les propriétaires, si nécessaire. Le prix variera entre 100 et 150 dollars le mile ; tout bon mécanicien peut construire une ligne ; le fil n° 9 coûte 8 £ la livre, soit 320 livres le mile ; 34 isolateurs à 25 cents pièce ; le prix des poteaux et de leur installation varie selon les localités ; le fil de tirage coûte 5 dollars le mile ; les articles divers 10 dollars le mile.

Les locataires du téléphone n'engagent aucune dépense au-delà du loyer annuel et de la réparation du fil de ligne. Les pages suivantes présentent des extraits de presse et d'autres sources relatives au téléphone.

Gardiner G. Hubbard.

Cambridge, Massachusetts, mai 1877.

Pour plus d'informations et commandes , veuillez contacter
Thomas A. Watson, 109 Court St., Boston.

La fourniture des téléphones portables, mentionnés dans la circulaire précédente, fut confiée à l'assistant de Graham Bell, M. Thomas A. Watson, entré au service des propriétaires de l'entreprise vers le 1er avril 1876. Il occupait un petit bureau et un grand espace de travail dans la petite usine de Charles Williams, au 109 Court Street, à Boston. M. Watson y fabriquait et assemblait les pièces selon les besoins. Naturellement, des améliorations étaient à l'ordre du jour, et un magnéto-téléphone à manche en acajou, plus petit et plus esthétique, fut bientôt adopté.

La rapidité avec laquelle le « jouet de Bell » a commencé à gagner la faveur du public est illustrée par le fait que, le 31 juillet 1877, soit moins de quatre mois après l'envoi de la première circulaire par M. Hubbard, 778 téléphones avaient été loués, tandis que, selon toute vraisemblance, un nombre équivalent de téléphones expérimentaux avaient été fabriqués par des mécaniciens et des scientifiques, convaincus qu'il serait facile d'améliorer la méthode de Bell. À la fin de l'année 1877, 5 491 téléphones Bell étaient en service.

Cette forte demande pour un instrument aussi utile encouragea les « propriétaires » des brevets Bell à élargir leur champ d'activité. Graham Bell ayant transféré tous les droits, titres et intérêts à M. Hubbard le 9 juillet 1877, lui confiant ainsi le contrôle, M. Hubbard créa, le 1er août 1877, la Bell Telephone Association de Boston, sans capital social, et en assuma les fonctions de fiduciaire, tandis que M. Sanders en assumait les fonctions de trésorier.

Le développement des échanges et l'attribution de droits territoriaux commencèrent alors à prendre de l'ampleur, et M. Hubbard visita toutes les grandes villes pour intéresser des personnalités influentes. Malgré ses nombreux déplacements, s'efforçant d'influencer les capitaux afin qu'ils considèrent le téléphone comme un investissement intéressant, la tâche d'intéresser les investisseurs au développement des échanges locaux s'avéra difficile, et les progrès furent lents aux États-Unis.

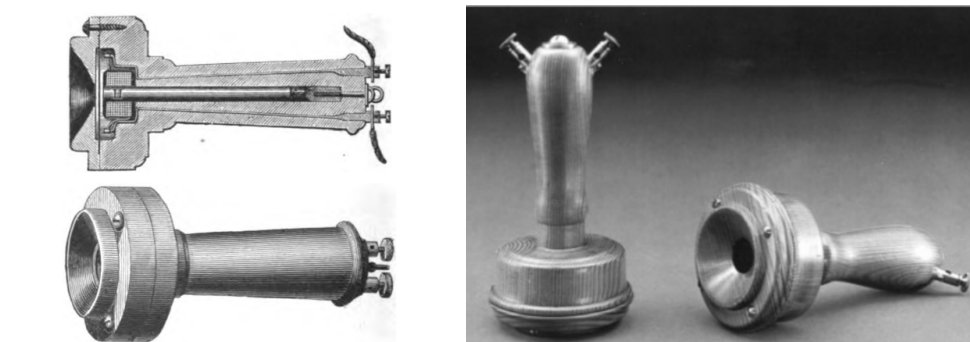
Aux États-Unis, le premier bail pour des droits territoriaux a été signé du 2 au 1er octobre 1877 avec la Telephone and Telegraph Construction Company de Détroit, dans le Michigan ; pourtant, onze mois se sont écoulés avant qu'un central téléphonique ne soit ouvert dans cette ville.

Le second bail fut attribué à la District Telephone Company de New Haven, dans le Connecticut, et comprenait les comtés de New Haven et de Middlesex. Le premier connut un développement rapide et a l'honneur d'avoir établi sur son territoire les deux premiers centraux téléphoniques commerciaux (à New Haven et à Meriden), le premier central

Le 12 février 1878, le territoire fut attribué à la New England Telephone Company, de Boston. Le 8 mars 1878, une licence fut accordée à l'American District Telegraph Company, de Saint-Louis, et le 3 juillet 1878, une licence fut accordée pour la ville de New York, couvrant un rayon de 33 miles.

Cette activité créa une forte demande de téléphones et, fin juillet 1878, plus de 12 000 appareils avaient été placés. Il fut donc jugé plus judicieux de constituer une société plus grande et plus flexible. Le 30 juillet 1878, M. Hubbard créa donc la Bell Telephone Company, de Boston, sous le régime des lois du Massachusetts, pour fabriquer, vendre et utiliser des téléphones hors de la Nouvelle-Angleterre. Son capital était de 150 000 dollars. M. Hubbard en était le fiduciaire, M. Sanders le trésorier, le Dr Bell l'électricien et Thomas A. Watson le surintendant. Cette société acquit tous les brevets, biens et droits de son prédécesseur, la Bell Telephone Association, et son siège social demeura à l'usine Williams, au 109 Court Street.

Cette deuxième société mère conclut neuf accords officiels accordant des droits exclusifs d'utilisation des téléphones Bell sur un territoire déterminé. Elle accomplit un travail remarquable dans le développement des centraux téléphoniques, si bien que quelque 22 000 téléphones étaient en service lorsque, le 13 mars 1879, il fut jugé plus judicieux de créer une nouvelle société mère disposant d'un soutien financier suffisant, combiné à l'influence personnelle et commerciale nécessaire pour gérer l'entreprise à l'échelle requise par les conditions de maturité. La National Bell Telephone Company fut ainsi constituée en vertu des lois de l'État du Massachusetts, avec un capital social de 850 000 dollars. Les bureaux exécutifs de cette société mère furent transférés à New York en août 1878, aux 66 et 68 Reade Street. Un an plus tard, la société retourna à Boston et s'installa au 95 Milk Street.



PIÈCES DE TÉLÉPHONE ILLUSTRANT LA CONSTRUCTION

1931 – Téléphone Bell. Dans le téléphone Bell, une fine plaque de fer est fixée dans un cadre juste devant un aimant droit, dont l'extrémité est entourée d'une bobine de fil fin. Tout mouvement de cette plaque modifie l'aimantation de l'aimant droit et provoque une variation du flux magnétique à travers la bobine. Les courants induits ainsi créés alimentent la bobine d'un second appareil identique au premier et provoquent des variations correspondantes de l'aimantation de ce second aimant, ainsi que des mouvements dans la plaque de fer identiques à ceux du premier, à l'exception de leur intensité.

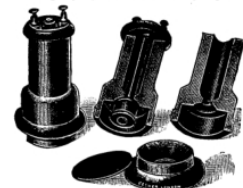
Le système est parfaitement symétrique et donc réversible. Les deux appareils – l'émetteur et le récepteur – sont en réalité deux machines à courant alternatif identiques, le premier fonctionnant comme générateur et le second comme moteur ; la période varie continuellement d'un instant à l'autre, mais est identique pour les deux à chaque instant. Les expériences menées par Lord Rayleigh sur un téléphone de ce type montrent qu'un courant de 44×10 puissance -8 ampères, alternatif à une fréquence de 640 Hz, était parfaitement capable de produire un son audible. Pour des fréquences inférieures, le courant requis est plus important. Paire de téléphones Bell, démontables pour en illustrer la construction.

La paire : 1,78 £.

(Voir « *Traité élémentaire d'électricité et de magnétisme* », par G. Carey Foster, F.R.S., et Alfred W. Porter, B.Sc.)



TELEPHONE PARTS TO SHOW CONSTRUCTION



1931.—Bell's Telephone. In Bell's telephone a thin plate of iron is fixed in a frame immediately in front of a bar-magnet, the end of which is surrounded by a coil of fine wire. Any motion of this thin plate modifies the magnetisation of the bar, and causes a variation of the magnetic flux through the coil. The resulting induced currents pass into the coil of a second apparatus identical with the first, and cause corresponding changes in the magnetisation of the second magnet, and motions in the iron plate which are identical with those of the first, except as regards strength. The system is perfectly symmetrical, and therefore reversible. The two apparatus—the transmitter and the receiver—are in reality two identical alternating current machines, the former acting as generator and the latter as motor ; the period continually varies from one moment to another, but at each instant is identical for the two. Experiments made by Lord Rayleigh on a telephone of this type show that a current of 4.4×10^{-8} amperes, alternating with a frequency of 640 times per second, was quite able to produce an audible sound when passed through it. For lower frequencies than this the requisite current is greater. Pair of Bell's Telephones, made to take to pieces to show construction. ⁴⁰¹⁷

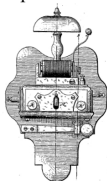
Per pair £1 7 6
(See "Elementary Treatise on Electricity and Magnetism," by G. Carey Foster, F.R.S., and Alfred W. Porter, B.Sc.)

Les téléphones [CHARLES WILLIAMS CO. MANUFACTURER](#), de Boston fabriqués vers 1880 sont peut-être les plus recherchés



TROUVE DANS LA "RÉSIDENTE MALVINA K. WETMORE", AVENUE BELLEVUE, NEWPORT "(Rhode Island) et vendu aux enchères en 2018 pour \$22,000.00

Brevet Williams "téléphone switch" en 1880 avec le crochet la sonnerie le téléphone et le parafoudre, que l'on trouvera chez les abonnés au téléphone.



[Patent 226528](#)

En 1880 il y avait aussi le microphone à charbon d'Edison pour compléter ce poste.



[Patent 226528](#), April 13, 1880, Edward N. Lord, Assignor of one half to Charles Williams Jr., Telephone Switch.



Appelé Butterstamp, dans le petit monde des collectionneurs, on appelle ce modèle **LA POIRE**, savez vous d'ou vient ce petit nom ?

Réponse : D'une page publicitaire vu dans "La Tribune des inventeurs, 1891"

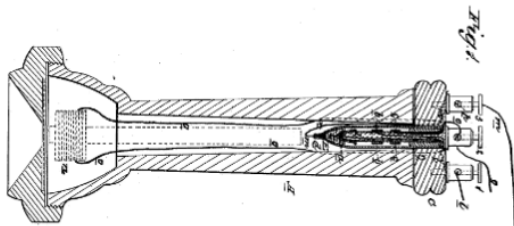
"Non, messieurs ! *La poire téléphone* n'est pas seulement un merveilleux appareil scientifique, mais encore son prix peu élevé, la solidité de sa construction, la rapidité de son installation, la facilité de son emploi, les services infinis qu'elle rendra la mettent au premier rang des découvertes modernes d'un usage réellement pratique."

Consultez les [Butterstamp de ma collection et certains en 3D](#)

Dans les intéressantes expériences menées à [Dax par M. Thore](#) en 1878, nous indique que :

Le choix du bois qui doit servir à la confection des téléphones n'est pas une chose indifférente : nous avons essayé toutes les essences dont se servent les constructeurs d'instruments de physique et les ébénistes : frêne, hêtre, sapin, acajou, etc., etc., et nous avons tout d'abord constaté que les bois mous étaient préférables aux bois durs. (Les facteurs de violons le savent depuis longtemps.) **L'acajou** nous donnait cependant une sonorité satisfaisante et nous aurions, comme M. Bell, choisi ce genre de bois, lorsque le hasard nous fit mettre la main sur une espèce qui lui est bien supérieure. L'un de nous ayant demandé un morceau de ce dernier bois à un menuisier du voisinage, celui-ci lui envoya du **cèdre rouge**, qu'on appelle aussi faux acajou. M. Peyris, le premier, construisit un appareil avec ce bois, depuis nous n'en avons plus voulu employer d'autre, et nous ne craignons pas d'affirmer que les téléphones en cèdre sont incomparablement meilleurs que tous leurs devanciers.

Puis il y eut beaucoup de personnes qui commencèrent à imaginer, améliorer et breveter sur ce modèle de Bell. A titre d'exemple en 1879, ET. GREENFIELD. brevète un interrupteur électrique automatique à gravité électrique pour téléphones.



patent [US223132A](#)

il possède trois broches.

En position verticale sur son support la liaison électrique est coupée en position horizontale ou à l'envers le circuit de ligne est étanli. Astucieux.

Fin 1877 début 1878, le [téléphone construit par Brown Ayres](#), de l'institut Stevens, d'Hoboken (États-Unis), se distingue par une organisation simple et une action énergique. le **Dr Brown Ayres**, était président de l'Université du Tennessee à sa mort en 1919.

C'était un homme brillant qui avait déjà installé une ligne téléphonique en 1877 sur un fil de la Western Union,

Son talent précoce en électricité et télécommunications lui a valu de devenir ami avec Thomas Edison et Alexander Graham Bell, qui lui ont offert l'opportunité de rejoindre le système de communication naissant de Bell alors qu'il était encore jeune.

Il a même refusé l'offre d'emploi de Bell au profit de la poursuite de sa carrière universitaire, qui l'a finalement conduit à Knoxville à la présidence de l'Université du Tennessee, où il a joué un rôle déterminant dans la planification et la conception d'un nouveau bâtiment spectaculaire qui devait être placé au sommet de la plus haute colline sur le campus. Mais il est mort deux ans avant la fin des travaux sur The Hill.

On retrouve la description de ce téléphone dans "[Le téléphone le microphone et le radiophone 1825](#)" de Swartze Théodor, qui a certainement été inspiré de l'article du [le journal de l'université](#) de 1878.

Le Téléphone de Brown Ayres

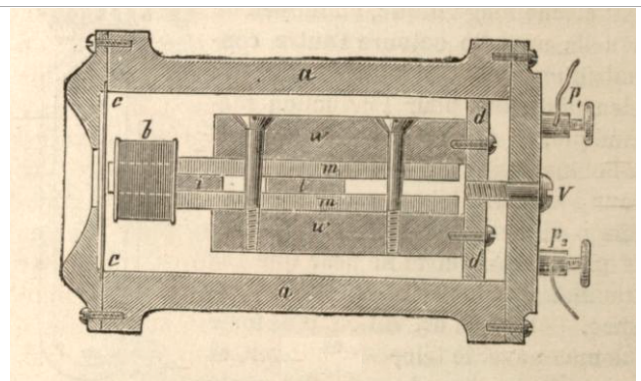
La figure en donne la coupe en Jong.

La boîte a, 17 centimètres de longueur et 7 centimètres de diamètre, A travers le bloc cylindrique de bois, on a creusé un trou de 5 centimètres de diamètre, dans lequel les aimants se trouvent fortement ensermés et fixes, mais peuvent toutefois glisser au moyen de la vis v. Ils se composent de deux aimants en fer à cheval, m, m, chacun de 7 centimètres 5 de longueur, et sont semblables à ceux que l'on trouve chez les quincailliers. Ces deux aimants sont réunis en ce que l'on appelle un aimant composé, et séparés par un morceau de bois t, d'environ 3 millimètres d'épaisseur; les pôles de même nom sont placés l'un sur l'autre.

Entre chaque paire de pôles semblables, on serre un morceau de fil de fer doux, i, à peu près de 4 à 5 millimètres de diamètre et de 30 millimètres de longueur, dont l'un des bouts sur une longueur de 15 millimètres, a été limé à plat des deux côtés; cet ensemble magnétique est, à l'aide de deux morceaux de bois w, w, et deux vis abois, réunis en un tout solide, comme le représente la figure ci contre.

A la partie de derrière des morceaux de bois w, est fixée au moyen de petites vis une bande de laiton d. C'est à travers le milieu de cette bande, qui est tendue dans l'intérieur de la boîte de bois, que passe la vis v au moyen de laquelle on règle l'écartement, entre les pôles magnétiques et la membrane. Sur chacun des deux morceaux de fer i, qui dépassent les pôles magnétiques, se trouve placée une petite bobine b, en carton, bois de buis ou caoutchouc durci, entouré de fil de cuivre recouvert (n° 38 de la jauge de Birmingham).

Chacune des deux bobines a 13 millimètres 5 de longueur et 12 millimètres 5 de diamètre. Les deux bouts de fil des bobines sont réunis par les bornes p₁, p₂, qui servent à intercaler l'instrument dans le circuit. La membrane é est faite en tôle de fer mince



Photos du modèle de la collection Jean Godi

légèrement vernie. La bonne marche de l'appareil dépend de la qualité.



En Europe, des progrès furent réalisés grâce à des expériences approfondies menées par des gouvernements étrangers pour démontrer concrètement l'utilité du téléphone. Le 28 novembre 1877, il fut officiellement proclamé que « l'introduction du téléphone dans le service télégraphique de l'Empire allemand était officiellement accomplie ; et son utilisation pratique peut être considérée comme achevée de manière satisfaisante ». Cette conclusion reposait en grande partie sur les excellents résultats obtenus sur un circuit à péage de trois cent trente kilomètres de long, établi entre Berlin et la résidence de campagne du prince Bismarck à Varzin, en Poméranie, début octobre 1877. Il s'agissait probablement de la première reconnaissance officielle de l'utilité pratique du téléphone par une nation étrangère. Pourtant, début 1877, M. Preece, directeur du département télégraphique anglais, avait informé son gouvernement qu'Alexander Graham Bell « avait rendu possible la reproduction de la voix humaine avec toutes ses modulations à distance. J'ai parlé avec une personne à différentes distances, jusqu'à trente-deux kilomètres ». En novembre 1877, une communication fut parfaitement maintenue pendant deux heures entre Douvres et Calais, soit une distance de 36 kilomètres, grâce à un circuit télégraphique intégré à un câble sous-marin. Puis, en décembre 1877, M. Preece rapporta officiellement avoir réussi à maintenir une longue conversation par un câble télégraphique sous-marin de 100 kilomètres de long, reliant Dublin à Holyhead, au moyen de téléphones portables.

En France A la réunion annuelle de l'association Britannique (BAAS) à Plymouth au mois de septembre 1877, on apprit les progrès fait depuis et W.Preece, avec la participation de Bell, ils firent la première démonstration pratique avec la fameuse paire de Hand-Téléphones amené par WH Preece.

A cette réunion Alfred Niaudet, neveu de Mr Louis Bréguet (père) et célèbre constructeur de matériel électrique chez Bréguet, qui parle couramment l'Anglais et qui est aussi membre de la "Society of telegraph Engineers", le lendemain Niaudet reçoit des mains même de l'inventeur une paire de téléphones (photo ci contre au musée du cnam) pour les amener en France. Niaudet est aussi membre de la Société Française de Physique dès sa fondation et deviendra administrateur de la Société Générale des Téléphones à sa création.

Rentré à Paris, plein d'enthousiasme, Antoine déclare à des collègues « Depuis que j'ai ce magique petit appareil entre les mains, je ne dors plus ! »

Ces deux téléphones traversèrent la Manche, dans une boîte fermée à clef. Ils étaient en bois de frêne blanc tout à fait rustique et assez semblable à un bilboquet, la paire sera par la suite, donnée par la veuve A.Breguet au Musée des arts et métiers à Paris en 1884 et y sont toujours visibles.

Breguet sans tarder fit une présentation devant un petit comité appartenant à l'institut et Collège de France.

Fin septembre 1877 Niaudet et Breguet organisent une présentation à l'Académie des Sciences à Paris.



Fin 1877 c'est la [première conversation téléphonique entre l'Angleterre et la France](#) avec des Butterstamp Bell.



Le 2 novembre 1877, Alfred Niaudet, le cousin d'Antoine, présente officiellement le téléphone Bell à la société française de physique. Les nombreuses démonstrations sont irréfutables mais un peu décevantes sur le plan technique car les conversations sont perturbées par le brouhaha de la foule présente.

Graham Bell charge alors Antoine Breguet et Cornelius Roosevelt, un ingénieur électricien d'origine américaine, de faire connaître le téléphone en France. En premier lieu, Antoine Breguet, soucieux de préserver la réputation de haute qualité de la Maison, améliore l'aspect extérieur du téléphone.

On peut lire dans le Petit Journal :

« L'industrie parisienne, si délicate toujours, n'a pas tardé à faire une jolie chose d'un assez gros bilboquet, et le téléphone que nous a montré Monsieur Breguet est véritablement un joli petit objet, quand on le compare à l'appareil rustique apporté de Londres ».

En se lançant dans l'industrie du téléphone, la Maison Breguet n'aura de cesse d'en améliorer les performances, l'aspect pratique et l'esthétique

A. Niaudet termine en annonçant que M. Bell lui avait formellement promis de venir bientôt à Paris et d'y prendre la parole dans une réunion scientifique. Ce sera une fête pour les admirateurs de l'heureuse invention du téléphone.

Son instrument était simple et facile à copier, si bien qu'au moins un commerçant parisien avait réussi à avoir des téléphones prêts à être vendus à Noël. Il s'agissait de **Guillaume Walcker**, rue Rochecouart propriétaire du Bazar du Voyage, un grand magasin place de l'Opéra.

"Au deuxième étage de l'usine, nous avons vu une salle où l'on se livre à des recherches difficiles pour par venir à établir une chambre sourde pour les téléphones. M. Walcker a résolu ce problème d'une chambre à cloisons de liège, à l'extérieur de laquelle le son s'éteint complètement".

Bell s'était certainement senti obligé de réagir aux appels de détresse venant de France en faisant intervenir Roosevelt et Breguet.

TÉLÉPHONE BELL. — Les propriétaires du brevet français font savoir qu'ils ont choisi M. Bréguet comme seul fabricant, pour la France, des Téléphones de Alexander Graham Bell.

Mils poursuivront avec toute la rigueur des lois les contrefacteurs du brevet, fabricants, importateurs, marchands et les acheteurs des objets contrefaits.

On est prié de s'adresser à M. Cornelius Roosevelt, 1, rue de la Bourse, qui est seul concessionnaire pour la France. En exemple, Le Figaro du 25 décembre 1877.

L'annonce du Figaro a probablement été motivée par la publicité du téléphone de Walcker que le journal diffusait la veille.



Le Temps, December 30, 1877.



Le Gaulois, January 27, 1878.

Annonce diffusée aussi par Le Temps du 30 décembre 1877 et Le Gaulois du 27 janvier 1878.

Roosevelt a immédiatement commencé à annoncer dans la presse que la Maison Breguet avait été choisie comme fabricant exclusif et à avertir les fabricants sans licence qu'ils seraient poursuivis en justice. Mais en vain. Selon une source, Walcker « fabriquait et vendait environ deux ou trois mille » téléphones « au mépris des brevets de Bell ». (George Lewis Gower, frère de Frederick, pionnier du téléphone, dans une lettre au Chicago Daily Tribune, 3 septembre 1879) (*Mrs les collectionneurs ne vous étonnez pas de trouver toutes sortes de modèles autres*)

Dans les archives, on retiendra aussi que le 8 janvier 1878, une expérimentation Téléphonique avait été tentée avec succès à Marseille, entre deux téléphones, par deux ingénieurs britanniques MM. Brown et Payne. un téléphone est installé rue Pavé-d'Amour, dans les bureaux du Télégraphe Sous-marin, l'autre téléphone est installé à proximité du Château Borély, à une distance de 4500 mètres.

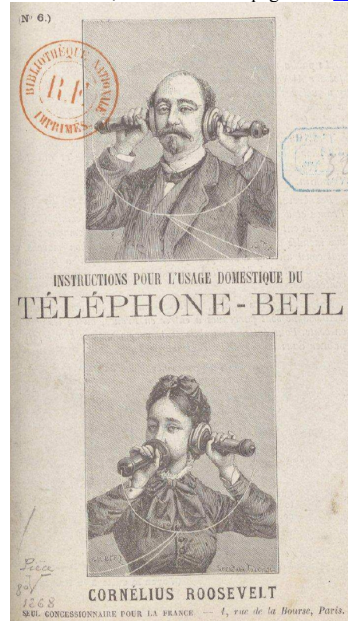


Téléphone Breguet



Pour la France

Ces appareils étaient vendus 30 francs à l'époque ce qui équivaut à 350 € actuels, ils étaient accompagnés de [La Notice](#)



Avec les mises en garde, les explications du pourquoi on en trouve encore beaucoup qui n'ont pas de marque ...

En 1881, Antoine Breguet transforme l'horlogerie familiale en société anonyme sous la dénomination « Maison Breguet » avec pour objet « la construction, l'installation et le commerce » de matériel électrique (télégraphie, téléphonie, signaux, éclairage, transmission de force à distance, etc.).

Il est facile de comprendre que ce dispositif peut être varié de mille façons différentes, mais nous nous bornerons au modèle que nous venons de décrire qui est le plus pratique.



Brevet [122 452](#) déposé pr M.Brandon au nom de Cornelius Roosevelt et Louis François clément Breguet le 5 février 1878.

Cette coopération Breguet Roosevelt dura jusqu'à la fin de 1878, date à laquelle Roosevelt racheta à Breguet ses droits sur les brevets déposés en commun au cours de l'année contre une somme de 5000 francs.



Breguet a aussi fabriqué et vendu ces mêmes téléphones pour la Belgique.

Des brevets ont été pris en Amérique, en Angleterre, en France et dans plusieurs autres pays ; mais en Allemagne, les autorités ont refusé le brevet. Comme résultat, l'Allemagne s'est vue inondée d'une grande quantité de téléphones bon marché, mal construits, et d'une pratique médiocre, ce qui a fait le plus grand tort à l'invention, en indisposant diverses personnes contre elle.

Malgré tous nos efforts, quelques-unes de ces contrefaçons d'Allemagne sont parvenues à entrer en France, où on les offre en vente. Pour éviter au public toute surprise, nous avons fait publier dans les journaux l'avis suivant :

Tous les Téléphones véritables du Professeur ALEXANDRE GRAHAM BELL, devront porter la marque de fabrique comme ci-après.

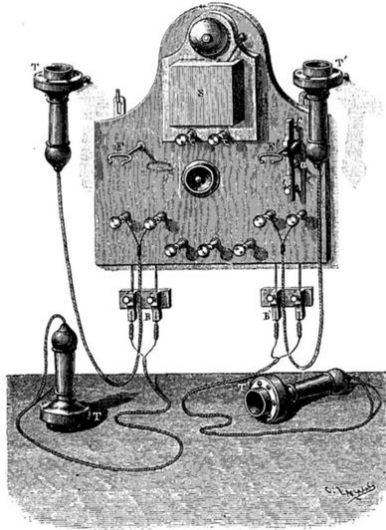


Les Téléphones non munis de cette marque sont des contrefaçons ou imitations et tous importateurs, fabricants et vendeurs seront poursuivis suivant la loi.

CORNELIUS ROOSEVELT,
seul Concessionnaire des Brevets pour la France.
1, Rue de la Bourse, PARIS.



Systèmes Bell , de Bréguet et Roosevelt :



Concrètement voici ce qui était proposé aux premiers clients :

Planche Breguet INSTALLATION CLIENT : exposé au Cnam à Paris

Sur une planchette d'acajou suspendue à la muraille, sont disposées d'abord une sonnerie trembleuse ordinaire au-dessous de laquelle est fixé un bouton transmetteur, et en second lieu deux fourches servant de support aux deux téléphones et dont une est adaptée à la bascule d'un commutateur disposé comme une clef de Morse. Les deux téléphones sont reliés, par deux fils conducteurs disposés de manière à être extensibles, à quatre boutons d'attache dont deux sont reliés directement l'un à l'autre et les deux autres à la ligne, à la terre et à la pile par l'intermédiaire du commutateur, du bouton transmetteur et de la sonnerie. Le commutateur A se compose d'une bascule métallique ac portant au-dessus de son point d'articulation, la fourche de suspension F' de l'un des téléphones; elle se termine par deux taquets *a* et *c* au-dessous desquels sont fixés les deux contacts du commutateur, et un ressort presse le bras inférieur de la bascule de manière à faire appuyer constamment l'autre bras contre le contact supérieur. Pour plus de sûreté, une languette d'acier *ab* adaptée à l'extrémité inférieure de la bascule, frotte contre une colonnette *b* munie de deux contacts isolés qui correspondent à ceux de la planchette. La bascule est en communication avec le fil de ligne par l'intermédiaire du bouton d'appel, et les deux contacts dont nous venons de parler, correspondent l'un, le supérieur, avec l'un des fils des téléphones qui sont intercalés dans le même circuit, l'autre avec la sonnerie S, qui elle-même communique à la terre. Il résulte de cette disposition, que quand le téléphone de droite appuie de tout son poids sur son support, la bascule du commutateur est inclinée sur le contact inférieur, et, par conséquent, la ligne est mise directement en rapport avec la sonnerie, ce qui permet d'appeler la station. Quand, au contraire, le téléphone est enlevé de son support, la bascule est sur le contact supérieur, et les téléphones sont reliés à la ligne. Pour appeler la station en correspondance, il suffit d'appuyer sur le bouton transmetteur; alors la liaison de la ligne avec les téléphones est brisée et établie avec la pile du poste, laquelle envoie un courant à travers la sonnerie du poste correspondant. Pour obtenir ce double effet, le ressort de contact du bouton transmetteur appuie en temps ordinaire contre un contact adapté à une équerre qui l'enveloppe par sa partie antérieure, et, au-dessous de ce ressort, se trouve un second contact qui communique avec le pôle positif de la pile du poste. L'autre contact correspond au fil de ligne, et une liaison est établie entre le fil de terre et le pôle négatif de la pile du poste, ce qui fait que ce fil de terre est commun à trois circuits:

1° Au circuit des téléphones;

2° Au circuit de la sonnerie;

3° Au circuit de la pile locale.

La seconde fourche qui sert de support au téléphone de droite est fixée sur la planchette et n'a aucun rôle électrique à remplir.



Poste **G. Trouvé** dès 1878

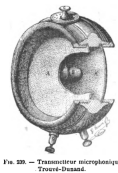


Fig. 511 - Transmetteur microphonique Trouvé-Dunand

avec le micro Trouvé-Dunand

8534	Téléphone Trouvé, bois acajou	la paire..	27
8535	— — bois durci	—	37
8536	Poste téléphonique Trouvé, complet.....		215
8537	— micro-téléphonique Trouvé, complet (fig. 248)		280
8538	Condensateur chantant de MM. Pollard et Garnier, se composant d'un transmetteur, un condensateur.....		100
8539	Appel Abdank.....		28
8540	Sonnerie Abdank.....		11
8541	Téléphone Bell scié en deux pour la démonstration.....		22

Les prix d'époque.

En 1878 Selon le brevet **Bell** passé avec Cornelius Roosevelt, en 1878, **Bréguet et Ducretet** fabriquent des modèles expérimentaux.



Bréguet Bell "Pour La France"



Ducretet sans poinçon Bell car il a dû être fabriqué après 1878.

Dans la presse scientifique dès 1878 et 1879 comme dans le premier numéro de "La lumière électrique" de 1879", on trouve la description du dispositif **Ducretet**, **Perrodon**, **Siemens** ... Récits de **Th Dumoncel**

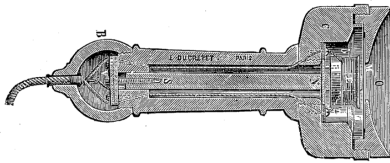


Fig. 235. — N° 1389.

Modèle Ducretet Coupe du téléphone de Bell, grand modèle de démonstration (fig. 235)

30 [Modèle Bell](#)



Bréguet pour la France

Modèle du catalogue Ducretet, 30 Francs de l'époque.

POSTE TÉLÉPHONIQUE

AVEC OU SANS MICROPHONE

DE M. DUCRETET

Le poste téléphonique que nous présentons ci-dessous et qui est de M. Ducretet, est d'une grande simplicité; il permet de réaliser toutes les combinaisons nécessaires avec un seul commutateur et deux fils de ligne, ou un seul fil si on se sert de la Terre, comme fil de retour. Il se compose d'une tablette portant une manette centrale dont l'extrémité à ressort peut être placée à volonté sur cinq gouttes de contact marquées d'une inscription en regard de chacune, soit : *repos*, *sonnerie*, *contrôle d'appel*, *téléphone*, *microphone*. Elle reçoit encore huit bornes d'attache de conducteurs; T, S, R, L, et à la partie inférieure T, T., M., M., —, +.

Les communications de ces bornes entre elles, avec les gouttes de contact, les conducteurs des appareils et ceux de la ligne sont nettement indiquées sur la figure; ils suffisent pour bien suivre la marche du courant.

Ces téléphones s'attachent en T.T. Si on veut en mettre plusieurs dans le même circuit (soit en tension), on les attache comme l'indique la figure en se servant de la borne intermédiaire G. Si, au contraire, on veut les accoupler en dérivation (soit en quantité), les deux téléphones se mettent symétriquement aux bornes T.T.; elles ont un deuxième bouton de serrage pour cette disposition.

Le microphone M se place en M.M.; il peut servir à transmettre à de grandes distances les plus faibles bruits ou les sons musicaux. Il en existe qui transmettent nettement la parole en amplifiant les vibrations produites. — S est la sonnerie qui sert d'avertisseur.

La transmission se fait aisément. Supposons deux postes, l'un à Paris, l'autre à Versailles. La manette centrale de chacun doit toujours être sur la goutte marquée *repos*. — Le poste de Paris désire transmettre à Versailles; pour l'avertir, il place un instant sa manette sur *sonnerie*, puis il revient se placer sur *repos*. La sonnerie de Versailles reçoit cet appel, le poste y répond en faisant exactement la même manœuvre, puis il se place sur *téléphone*. Le poste de Paris, dès qu'il a reçu le coup de sonnette qui l'avise qu'on est prêt, se place à son tour sur *téléphone*.

Si le poste de Paris ne reçoit pas de réponse à son appel, il en conclut que son correspondant de Versailles n'est pas présent; il lui est facile de le contrôler. Pour cela, il recommence la même manœuvre, mais cette fois il place sa manette à cheval sur les deux gouttes, *sonnerie* et *contrôle d'appel*, et dans le même temps, il écoute dans son téléphone, où il entend distinctement la sonnerie de son correspondant de Versailles. Il laisse la manette dans cette position de contact prolongé, jusqu'à ce que le correspondant, enfin prévenu par cet appel prolongé, vienne couper le courant pour se placer sur *sonnerie*, puis sur *téléphone*, ainsi qu'il vient d'être dit. Le poste d'envoi de Paris, à ce moment, n'entend plus dans son téléphone la sonnerie de Versailles: il se place alors sur *repos*, reçoit l'avis qu'on est prêt; puis il se place sur *téléphone* pour

établir une transmission téléphonique entre les deux postes.

Le poste qui a appelé le premier, doit parler le premier dans son téléphone; le second téléphone est maintenu à l'oreille. Dès qu'il a fini de causer, il en avise son correspondant en sifflant tortement dans le sifflet A fixé à demeure sur le corps du téléphone, lequel sifflet transmet ses vibrations dans la chambre qui se trouve au-dessous de la membrane vibrante. De la sorte, on évite toute fausse manœuvre; on ne doit parler qu'après avoir reçu le coup de sifflet avertisseur. Chacun doit agir ainsi. On écoute en portant un téléphone à chaque oreille.

La correspondance terminée, on se met sur *repos*, et les deux postes placent chacun la manette dans cette position pour attendre un nouvel appel.

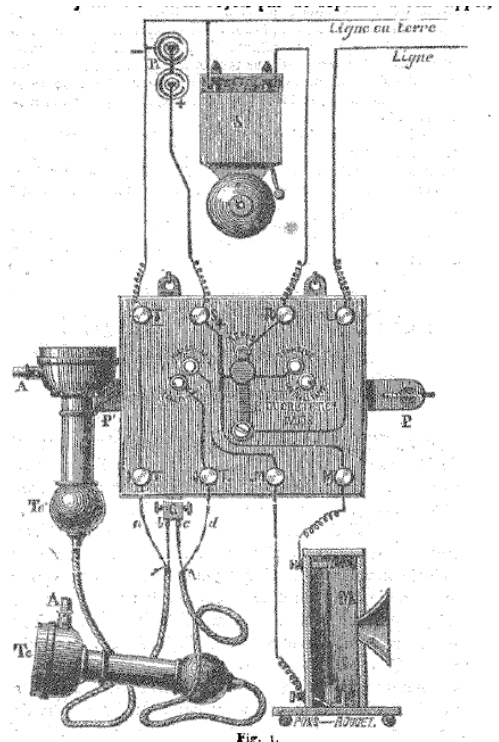


Fig. 1.

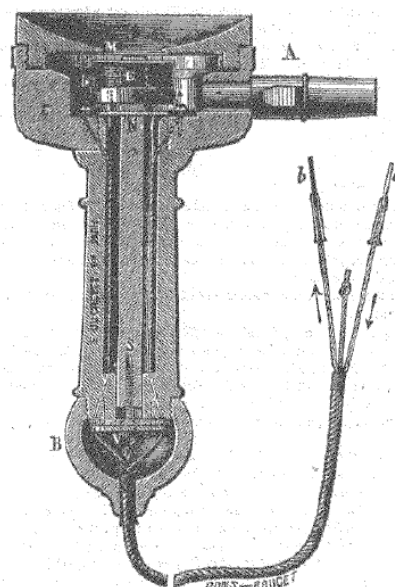


Fig. 2.

Chaque poste, lorsqu'il transmet, peut sans en avertir son correspondant, se servir du microphone transmetteur; il lui suffit de placer sa manette sur *microphone*, et si lui-même veut entendre dans son propre téléphone les sons qu'il transmet par son microphone, il lui suffit encore, sans avis, de placer sa manette à cheval sur les deux gouttes : *téléphone*, *microphone*. Les téléphones au repos s'accrochent en P, P'.

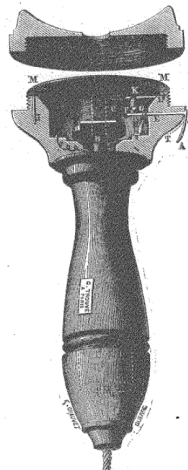
Ce poste est simple, d'une manœuvre facile. L'appel par sonnerie peut être aussi prolongé qu'on le désire; la sonnerie d'appel peut être placée loin des téléphones; on peut mettre plusieurs sonneries à différents endroits et l'on a ainsi un système téléphonique très-pratique.

DE MAGNEVILLE.

Dans notre numéro du 15 mai, nous avons fait un résumé rapide des différentes expériences qui avaient été faites sur le téléphone dans le but d'améliorer cet instrument et d'en étudier la théorie. Aujourd'hui nous allons compléter cet article en donnant quelques détails sur certains téléphones avertisseurs qui ont précédé celui de M. Gower et qui sont eux-mêmes remarquables. De ce nombre sont les téléphones de MM. Perrodon et Siemens; nous verrons ensuite comment l'usage des téléphones ordinaires peut être rendu satisfaisant par un simple réglage disposé de manière à être effectué facilement par ceux qui s'en servent.

Avertisseur téléphonique de M. Perrodon. —

Dernièrement, le capitaine d'artillerie Perrodon a combiné un système d'avertisseur téléphonique qui a fourni de très-bons résultats dans son application au service militaire et qui a pour organe excitateur une sorte de trembleur électro-magnétique constitué par le téléphone lui-même. C'est un perfectionnement du système de MM. Dutertre et Gouault proposé il y a déjà longtemps; toutefois c'est grâce à des dispositions ingénieuses combinées par M. Trouvé, le constructeur de ces appareils, que l'on a pu obtenir les bons résultats dont nous venons de parler.



voir la page [Trouvé](#)

Beaucoup de constructeurs et d'ingénieurs réaliseront de merveilleux systèmes, des téléphones plus ou moins astucieux, élégants ... pour le bonheur des collectionneurs d'aujourd'hui.

Vers 1881 C. Courtot (75 rue Caumartin) vendait des Poste téléphoniques complet avec sonnerie et tous les accessoires nécessaires à la pose compris une pile par poste mais non fournis les fils conducteurs.

1 paire-téléphones d'administration (fig. 158)	20 fr
1 sonnerie	9.5
1 bouton	1.5
1 bouton à bascule	8.5
4 éléments de pile au sel amoniacque à 5 fr	20
1 support à bis nickelé	8.5
1 interrupteur commutateur	3.5
4 bornes cuivre porte-fils monté par deux	4
Ensemble	70
Le même neste avec microphone spécial	120

Poste téléphonique double sur tablette acajou ou noyer. Chaque poste est composé de deux téléphones modèle d'administration, une sonnerie, un bouton, deux supports, dont un à bascule et interrupteur; toutes les pièces sont nickelées; Chaque poste complet (fig. 159) 70

Le même poste, mais avec bouton en plus pour autre direction, compris accessoires nécessaires, Chaque direction 12

Le même, mais avec jonctions seulement pour sonnerie indépendante 6

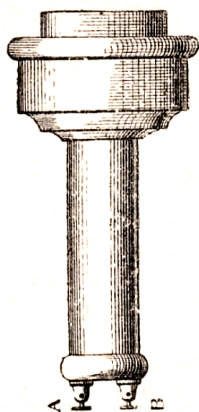


Fig. 158.

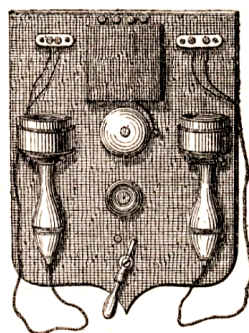


Fig. 159.

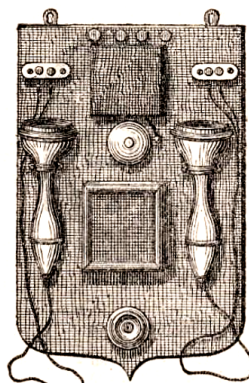


Fig. 160.

Poste téléphonique double sur tablette acajou ou noyer à microphone même disposition et montage que celui ci-dessus (fig. 160) pour les observations de boutons et disposition, semblable à ci-dessus110

Microphone spécial servant aux postes téléphoniques, monté dans une boîte acajou et garni d'un support à bascule50

En Angleterre

Fait marquant à Providence (État du Rhode Island) :

Le colonel William H. Reynolds, qui vivait à Providence plusieurs années avant sa mort en 1906, et qui était le grand-père du citoyen local bien connu, qui porte le même nom, s'intéressa beaucoup à l'invention de M. Bell et a pu entrer en contact avec celui-ci.

Le colonel Reynolds était un ancien combattant de la guerre de Sécession, ayant été lieutenant-colonel du premier régiment d'artillerie à la tête de la batterie A à la bataille de Bull Run. ... Pour la somme de 5 000 \$, le colonel Reynolds a finalement acheté le contrôle du brevet de M. Bell pour le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande, et pour 2 500 \$ de plus, il a obtenu les droits de contrôle pour l'Espagne, l'Italie, le Portugal et la Russie.



The Articulating or Speaking Telephone of Professor Alexander Graham Bell has now reached a point of simplicity, perfection, and reliability such as give it an undoubted preeminence over all other means for telegraphic communication. Its employment necessitates no skilled labour, no technical education, and no special attention on the part of any one individual. Persons using it can converse with each other in precisely the same manner as though they were in the same room. It needs but a wire between the two points of communication, though two or twenty miles apart, with a Telephone of a pair of Telephones—one to receive, the other to transmit, the sound of the voice—to hold conversation in any language. It conveys the quality of the voice so that the person speaking can be recognized at the other end of the line. It can be used for any purpose and in any position—or where, during explanation, mistakes are avoided, and numerous other purposes than those the different suggested field for telegraphy: between the manufacturer's office and his factory; between banks; in ship-building yards, and factories of every description; in fact wherever conversation is required between the principal and his agents or employees. It extends the representation and his hearing, where, the Telephone will find place and employment. Ordinarily it may be regarded as a speaking tube attended with all the advantages of telegraphic communication.

TERMS

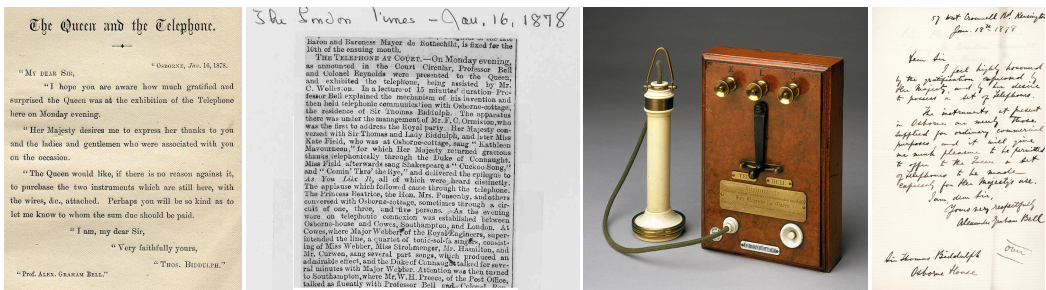
Purchase. Rental.
For a set of Instruments for short circuits 25 0 0 or 5 0 0 per annum;
For a set of Instruments for long circuits 35 0 0 or 7 0 0 per annum;
Each set of Instruments consists of a pair of Telephones and a Call Bell—the equipment for one end of a communication.
Where required for Domestic purposes, Hotel, Factory, or other indoor use, special rates will be quoted on application, stating the purposes for which the equipment is required, with the distance between the points of communication. A written form of agreement, which those employing the instrument will be required to sign will be forwarded on receipt of the Agreement and will be determinable at three months' notice, or, failing notice, on the purchase of such sets as the Agency may agree to purchase in this manner. The instrument is in all cases payable in advance. The purchase-money paid for any set of instruments secures a Licence to use them only for the purposes specified within the licence. The rental charge covers the cost of maintenance of the instruments. The rental charge covers all freight charges.

Further particulars and estimates may be obtained on application to the General Agent.
W. H. REYNOLDS,
12 Queen Street, London, E.C.

En Angleterre on ne tardera pas à faire de la publicité pour le téléphone de Bell

Janvier 1878 Bell, receva un télégramme de Sir T. Bidduph secrétaire privé de la **reine Victoria** d'Angleterre pour faire une démonstration à Osborne House, résidence royale familiale dans l'île de **Whight**. Bell accepte mais il y sera reçu seul sans sa Mabel très déçue de cette réponse. **Reynolds** fera réaliser une liaison est établie entre Osborne House et la ville de Cowes située à un kilomètre. et invite la journaliste Kate Field, du Times de Londres, du Now Yord Herald et divers ...

Le 14 janvier en soirée Bell commence la présentation et la reine Victoria put prendre l'appareil pour dialoguer avec son secrétaire ... la démonstration dure trois heures. **La reine a consigné dans son journal (voir site)** cet événement et Sir Thomas Biddulph demanda à Bell dans une lettre, que la reine Victoria était très intéressée à acquérir un ensemble de téléphones pour le palais (photo ci dessous). Voir aussi les correspondances.



Correspondance concernant l'achat de téléphones par la reine Victoria pour la maison d'Osborne.

En Angleterre, sur le plan des affaires, c'est trise mine, Reynolds et Bell éprouvent des difficultés pour mettre en place la nouvelle société, pour trouver des capitaux ... les commandes n'arrivent pas, les britanniques bien équipés en télégraphes ne voient pas beaucoup d'intérêts dans le téléphone.

L'Angleterre a pu comprendre et apprécier l'invention de Bell, mais l'inconvénient d'écouter d'abord avec un instrument puis de parler dedans semble avoir immédiatement impressionné deux Anglais. **Charles A. McEvoy**, un employé de l'usine d'artillerie de Londres, apparemment le premier à agir, a breveté deux dispositifs. L'un consistait simplement en un tube reliant l'espace aérien situé à l'arrière du récepteur à la bouche, de sorte que le récepteur pouvait être maintenu en permanence contre l'oreille. L'autre était un dispositif maladroite mais efficace pour maintenir deux des premiers récepteurs manuels : l'un en position de conversation et l'autre pour écouter. Ces propositions ont permis de découvrir les premiers combinés.

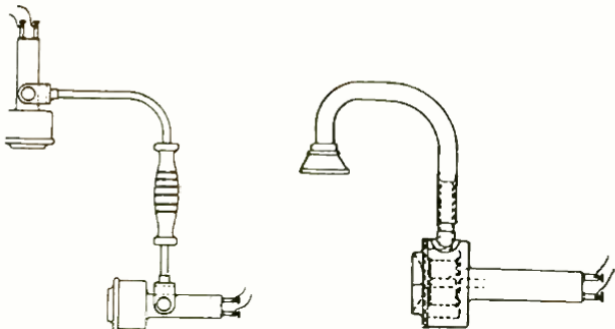
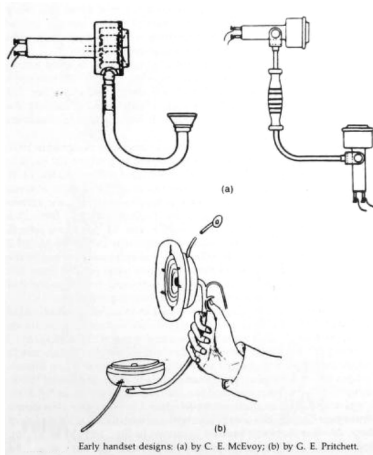


Fig. 1—The first suggestions for avoiding the necessity of moving the Bell telephone back and forth from mouth and ear were made in England



Early handset designs: (a) by C. E. McEvoy; (b) by G. E. Pritchett.

Seulement six semaines plus tard, G. E. **Pritchett**, un architecte, obtint un brevet qui étendait quelque peu les idées divulguées par McEvoy. Pritchett montre également un tube de communication relié à la bouche par un récepteur tenu à l'oreille, ainsi que deux instruments sur un manche incurvé et réglable, l'un destiné à être utilisé comme émetteur et l'autre comme récepteur. En outre, il montre une grande variété d'agencements ramifiés de tubes de communication reliés aux instruments de sorte que plusieurs personnes puissent les utiliser simultanément. Aucun de ces appareils ne semble avoir été utilisé commercialement par leurs inventeurs, en partie à cause de l'absence de systèmes téléphoniques pratiques, et en partie parce que l'un de ces appareils aurait été un peu trop inefficace pour être utilisé de manière satisfaisante.

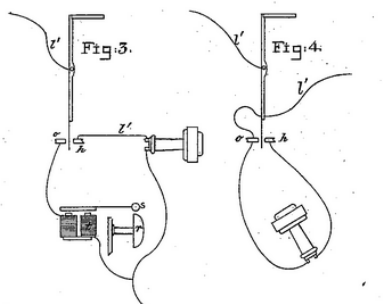
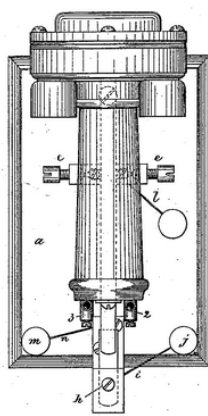
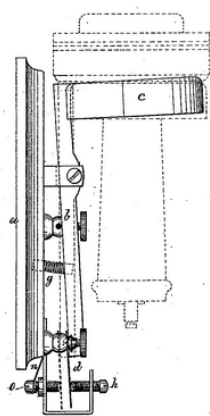
Le premier perfectionnement du téléphone Bell, a été le microphone rendant l'appareil téléphonique plus performant et permettant d'avoir un seul récepteur pour écouter et son micro pour parler. Ensuite est inventé le crochet commutateur appelé commutateur téléphonique permettant de faire circuler le courant entre l'appareil demandeur et l'autre appareil à travers la ligne téléphonique.

C'est **Watson** en septembre 1877 qui ne tarda pas à perfectionner le **crochet commutateur** et rendre pratique l'utilisation du téléphone de Bell

AMÉLIORATION DE LA COUPURE AUTOMATIQUE DE L'INTERRUPTEUR POUR LES TÉLÉPHONES.
Spécification faisant partie des lettres patentes n° 209 592, datées du 5 novembre 1878 ; demande déposée le 17 septembre 1877

Fig.1.

Fig.2.



A tous ceux que cela concerne :

Sachez que moi, THOMAS A. WATSON, de Boston, dans le comté de Suffolk et l'État du Massachusetts, j'ai inventé un perfectionnement au mécanisme de commutation ou de coupeure pour les téléphones, dont ce qui suit est une spécification :

Il est d'usage, en relation avec les téléphones, d'employer un interrupteur, qui peut être changé de position pour diriger le circuit via le téléphone, ou via une cloche électrique ou magnéto-électrique, pour attirer l'attention.

Dans cette présente invention, le commutateur est rendu automatique dans son fonctionnement, il reste, lorsque le téléphone n'est pas levé pour l'utilisation, en contact avec une vis ou un point métallique connecté en circuit avec la sonnerie et la masse, et lorsqu'il est en cours d'utilisation, il reste en contact avec une autre vis ou point métallique en circuit avec le téléphone.

La figure 1 représente en élévation latérale, en traits pleins, une forme de mon mécanisme de commutation illustrant cette invention, le téléphone étant supposé être utilisé, et sur cette figure les lignes pointillées montrent le téléphone pris en charge et non utilisé. La figure 2 représente, en vue de face, l'appareil représenté sur la figure 1, avec le téléphone non utilisé. La figure 3 montre, sous forme de schéma, l'appareil dans une station lorsqu'il est utilisé comme interrupteur ; Fig. 4, un diagramme lorsqu'il est utilisé comme découpe.

La carte a, sur laquelle le mécanisme de commutation est fixé, peut avoir n'importe quelle forme ou taille appropriée. Le support téléphonique est, dans ce cas de l'invention, constitué d'un levier, b, avec des bras c et un ressort, d. Ce levier est supporté par les extrémités de vis c, munies de sièges concaves pour recevoir les pointes d'un arbre f, prolongé à travers le levier. À l'arrière du levier se trouve un ressort g, pour presser la partie métallique de fermeture du circuit 1 - de préférence un ressort - contre la vis ou le point h, relié par un fil approprié, comme en fi, à la coupelle à vis j, avec laquelle est également connecté un fil, qui s'étend jusqu'à l'une des coupelles à vis, 2, du téléphone. Le levier b est, par le fil l, relié au fil de ligne. Lorsque le poids du téléphone est retiré du levier, ou lorsque le téléphone est mis en service, ce levier est simultanément actionné pour déplacer la partie d en contact avec la vis h, qui met le téléphone en circuit avec le fil de ligne.

La coupelle à vis 3 du téléphone est reliée par un fil à la masse ou au fil menant au poste suivant. La coupelle à vis m est reliée à la vis o, et est également reliée par une cloche à la masse ou au fil.

Dans le diagramme, la Fig. 3, l' représente la cloche, p son marteau, et son électro-aimant, étant utilisé avec la cloche une batterie voltaïque appropriée ou un autre générateur d'électricité.

Pour utiliser cet appareil comme découpe, les fils seront disposés comme indiqué sur le schéma de la figure 4, dans lequel le fil de ligne est représenté par la lettre l. Lorsque le téléphone est mis de côté, la partie d reposera contre la vis o, enlevant ainsi la résistance du téléphone de la ligne.

Grâce à cette invention, il est évident que le simple fait de prendre le téléphone pour l'utiliser et de le remplacer ou de le laisser tomber après utilisation change automatiquement le commutateur pour placer soit le téléphone, soit la cloche en circuit, ou actionner la partie de fermeture du circuit pour la placer. le téléphone en circuit ou le couper du circuit.

Après avoir ainsi décrit mon invention, je ferai remarquer que je ne prétends pas être le premier et original inventeur du commutateur automatique actionné par le transfert du poids du téléphone. En cela, je crois que H. L. Roosevelt avait anticipé ce phénomène ; mais

Un support de téléphone composé des cointintens.'

combinaison d'un joug 011 extrémité d'un levier du premier ordre, amené à basculer par le retrait du téléphone, avec deux points fixes, l'un faisant circuit de connexion par l'intermédiaire de l'instrument de signalisation ou d'appel, l'autre par le téléphone, sensiblement comme illustré et exposé ici.

En témoignage de quoi, j'ai signé mon nom sur cette spécification en présence de deux témoins signataires.

THOMAS A. WATSON. Les témoins: GW GREGORY, W. J PRATT.

Un mois plus tard c'est **Hilborne Roosevelt**, un facteur d'orgues à tuyaux à **New York** et l'un des fondateurs de la **première compagnie de téléphone** de cette ville, dépose une autre demande de brevet sur un commutateur téléphonique en 1877.

Dans cette configuration, le téléphone est pendu en sens inverses par un fil, la gravité agit sur un petit contacteur.

Hilborne L. Roosevelt, "Amélioration des commutateurs téléphoniques", [brevet n° 215 837](#), daté du 27 mai 1879 ; demande déposée le **3 octobre 1877**.

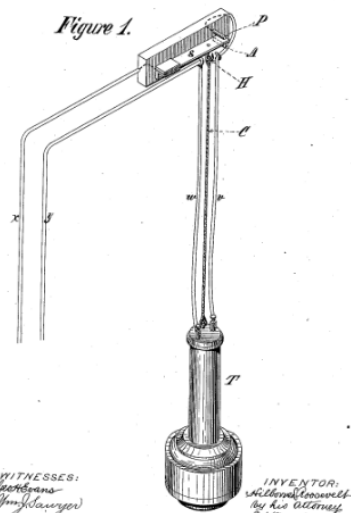
L'un de ses dessins de brevet est illustré, où l'interrupteur à ressort (S) entre en contact avec une goupille (P) pour terminer le circuit du récepteur lorsque le récepteur est soulevé.

Dans un autre dessin du brevet de Roosevelt, une broche (A) était incluse dans un circuit de sorte que l'interrupteur fonctionnait comme un interrupteur unipolaire à deux directions.

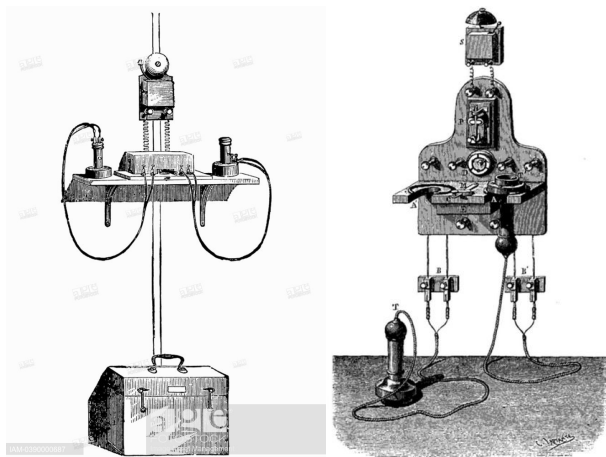
Dans les conceptions ultérieures, un crochet était utilisé pour maintenir le récepteur, au lieu d'une ficelle comme dans le brevet de Roosevelt; par conséquent, le commutateur est appelé commutateur à crochet ou crochet de commutateur.

Bien que la conception mécanique de nombreux interrupteurs à crochet soit très intelligente, leur fonctionnement électrique est plutôt évident.

Figure 1.



Par la suite, le récepteur ou écouteur garda sa forme de Butterstamp.



Modèle Edison

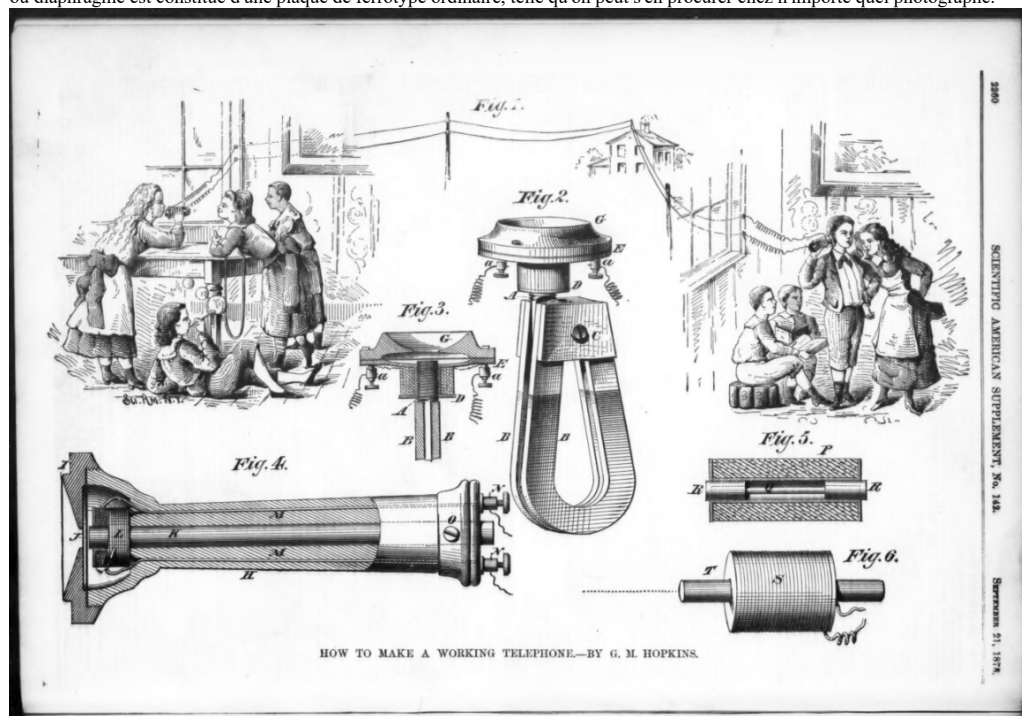
Octobre 1878 dans le "Scientific American" Hopkins décrit comment fabriquer son téléphone :

TÉLÉPHONES SIMPLES.

Le téléphone, bien que généralement bien connu aujourd'hui, n'est pas moins intéressant qu'il ne l'était au début. Il existe de nombreuses formes de ce merveilleux instrument, dont certaines sont très simples, faciles à construire et à utiliser, tandis que d'autres sont plus compliquées. Le principe est le même dans toutes.

Dans la gravure ci-jointe, la figure 1 représente un téléphone en service ; la figure 2 est un instrument facile à construire ; la figure 3 est une coupe verticale d'une partie du même ; la figure 4 est un téléphone de la forme Bell ; et les figures 5 et 6 illustrent les méthodes de magnétisation des barres pour téléphones.

Le téléphone représenté sur la figure 2 utilise deux aimants en U ordinaires, qui peuvent être de n'importe quelle taille pratique et peuvent être achetés dans presque n'importe quelle quincaillerie ou magasin de jouets. Un noyau de fer de 80 pieds est serré entre deux pôles similaires des aimants et est fileté pour recevoir la bobine, sur laquelle est formée une bride pour supporter le diaphragme et l'embouchure. Les extrémités du fil qui forme la bobine sont reliées aux bornes de connexion vissées dans la bride. Le disque ou diaphragme est constitué d'une plaque de ferotype ordinaire, telle qu'on peut s'en procurer chez n'importe quel photographe.



Le téléphone représenté sur la figure 4 a un manche en bois qui contient un aimant en barre ronde, K, ayant à une extrémité une bobine, L, en fil fin isolé. Les bornes de la bobine sont reliées aux bornes de connexion, N, à l'extrémité du manche. Le disque en fer, J, est supporté dans l'embouchure près de l'extrémité de l'aimant. Lorsque les ondes sonores frappent le disque du téléphone émetteur, le disque vibre devant l'aimant, et comme il est lui-même un aimant par induction, sa puissance change constamment pendant qu'il vibre. Lorsque la plaque se déplace vers la bobine, un courant est induit dans cette dernière, qui traverse toute la longueur du fil la reliant à un instrument distant ; lorsque la plaque revient, un courant inverse s'ensuit. Ces courants ondulants produisent dans le disque de l'instrument récepteur des vibrations similaires à celles de l'instrument émetteur.

A l'intention de tous ceux qui désirent construire un téléphone, nous avons publié dans le SUPPLÉMENT SCIENTIFIC AMERICAN, n° 142, des instructions complètes, accompagnées de dessins grandeur nature, pour la fabrication d'un téléphone fonctionnel.

SUPPLÉMENT 142 page 2261 : COMMENT FABRIQUER UN TÉLÉPHONE FONCTIONNEL. Par George M. Hopkins.

Comme la plupart, sinon tous les lecteurs de ce journal, connaissent le principe du téléphone articulé, et comme une compréhension approfondie du principe sur lequel il fonctionne n'est pas essentielle à la construction de l'instrument, je vais omettre les détails du principe de fonctionnement, et je vais procéder immédiatement à la description de la manière dont un téléphone peut être facilement fabriqué.

La figure 1 de la gravure de la page 2260 montre le téléphone en fonctionnement actif, un téléphone utilisant des aimants en U ordinaires.

La figure 3 est une vue en coupe détaillée du même. La figure 4 est une élévation latérale partiellement en coupe d'un téléphone qui est essentiellement le même que celui de Bell. Les figures 5 et 6 représentent des dispositifs pour magnétiser les barres des téléphones. Les figures 2, 3 et 4 représentent la taille réelle des instruments.

Le téléphone représenté sur les figures 2 et 3 est très facile à fabriquer. Les deux aimants en U, B, qui peuvent être de la taille indiquée sur la gravure, ou plus grands ou plus petits, peuvent être achetés dans presque toutes les quincailleries ou magasins de jouets, et le noyau en fer doux, A, sur lequel est placée la bobine, D, peut être fileté extérieurement et aplati pour s'adapter entre les aimants par n'importe quel forgeron ou ouvrier en fer. Le noyau en fer, A, doit avoir un diamètre de 30 pouces, et l'extrémité aplatie qui s'étend sur environ 1 pouce entre les aimants doit avoir une épaisseur de 14 pouces, et les autres pôles doivent être séparés de la même distance par un bloc de bois. Les deux aimants sont fermement serrés ensemble par les vis, C, et la vis, qui s'étend à travers l'un d'eux dans un trou taraudé dans l'autre. Les aimants doivent être disposés avec des pôles similaires en contact avec le noyau en fer doux, A.

La bobine en bois, D, a un diamètre de 1 pouce et une longueur de 50, et a sur son extrémité extérieure une bride concave, E ayant une surface d'appui annulaire pour le diaphragme ; F. La bride a un diamètre de 244 pouces et la surface d'appui annulaire a une largeur de 1/2 pouce, ce qui laisse la partie médiane du diaphragme, qui a un diamètre de 134 pouces, libre de vibrer.

La bobine est enroulée avec 1/2 once de fil de cuivre recouvert de soie n° 36 ou n° 38, et les extrémités du fil sont fixées à de petites vis de serrage, a, qui dépassent de l'arrière de la bride concave, E.

Le diaphragme, qui est simplement un disque de fer étamé très léger ou une plaque de ferrotipe, a le même diamètre que la bride, E, sur laquelle il est placé.

L'embouchure, G, est fixée à la bride, E, par trois petites vis ; le diaphragme étant fixé à trois endroits équidistants pour permettre ce mode de fixation. Le diamètre de l'ouverture de l'embouchure est de 14 pouces et l'embouchure, comme la bride, doit être concave.

La distance entre le diaphragme F et l'extrémité du noyau en fer doux A est réglée en vissant la bobine D vers le haut ou vers le bas sur le noyau. Le meilleur réglage est probablement à placer le diaphragme aussi près que possible de l'extrémité du noyau sans provoquer de secousses lorsque l'on parle à l'instrument.

Ce téléphone, lorsqu'il est connecté à un autre du même type au moyen de deux fils porteurs fixés dans les bornes de connexion, fonctionnera admirablement. Un seul fil peut être utilisé pour connecter une borne de connexion de chaque téléphone, l'autre borne de connexion étant connectée à la conduite d'eau ou à un fil de terre correctement connecté à de grandes plaques métalliques enterrées dans la terre constamment humide.

Le téléphone ainsi décrit est plus facile à fabriquer que celui représenté sur la figure 4, car le problème de magnétisation de l'acier est évité.

En remplaçant le noyau de fer A par un aimant en barre de 3 pouces de diamètre et de 5 pouces de long, fileté à une extrémité, on obtient un téléphone très compact et facile à régler.

Le téléphone représenté en coupe partielle sur la figure 4 se compose de 5 parties principales : la poignée H, l'embouchure I, le diaphragme J, l'aimant K et la bobine L. La poignée est percée longitudinalement au centre pour recevoir l'aimant rond K et il y a deux petits trous sur les côtés opposés de l'aimant, à travers lesquels passent les fils robustes M, qui sont soudés aux bornes de la bobine L et reliés aux vis de fixation N à l'extrémité de la poignée. La poignée H est logée pour recevoir la bobine L et possède une embouchure I et un diaphragme J qui sont de la même taille que ceux décrits précédemment.

Dans le cas présent, l'embouchure ou le capuchon est vissé sur la poignée, mais il peut être fixé avec tout autant d'avantages au moyen de petites vis, comme le montrent les figures 2 et 3.

La bobine doit être remplie d'environ 1 once. de fil de cuivre recouvert de soie n° 36 ou n° 38, et les aimants doivent être placés aussi près que possible du diaphragme sans le toucher, et lorsqu'il est correctement réglé, il est serré par une vis, O, à l'extrémité la plus petite de la poignée. L'aimant en barre, K, a un diamètre de 3 pouces 1/2 et une longueur de 6 pouces.

La connexion entre deux ou plusieurs téléphones et la connexion à la terre est effectuée de la manière décrite précédemment.

Il existe deux méthodes de magnétisation des barres que je vais décrire. La première chose à faire est de durcir et de tremper la barre. Cela se fait en la chauffant jusqu'à ce qu'elle soit rouge cerise foncé et en la plongeant dans de l'eau froide, puis en tirant la trempe jusqu'à ce qu'elle soit de couleur paille. La première méthode de magnétisation consiste à placer à chaque extrémité de la barre d'acier trempé, Q (fig. 5), un capuchon en fer doux, R, et à enfermer la barre ainsi armée dans une hélice, P, faite de trois ou quatre couches de fil de cuivre isolé n° 16, et à connecter l'hélice à 4 ou 6 piles Bunsen disposées en fonction de la quantité. L'hélice doit s'étendre jusqu'aux extrémités des capuchons en fer doux, et elle doit être déconnectée de la batterie avant de retirer l'aimant.

Une autre méthode consiste à faire passer une hélice, 8, sur la barre, T (fig. 6). L'hélice, 8, est composée d'environ 10 onces. Le fil de cuivre isolé n° 16 a un diamètre intérieur de 40 pouces et une longueur d'environ 144 pouces.

L'hélice étant connectée à une batterie de 6 cellules Bunsen, elle est tirée sur la barre d'un bout à l'autre et ramenée au milieu de la barre lorsque la batterie doit être déconnectée. Ce sont des méthodes de magnétisation faciles et peuvent être pratiquées par toute personne possédant les appareils, mais les aimants ne posséderont pas la force présentée par des aimants chargés par une puissante machine magnéto-électrique.

Le fil de la ligne téléphonique doit être isolé de la même manière que les fils télégraphiques. Pour les lignes courtes, un fil de retour doit être utilisé ; pour les lignes longues, il faudra une connexion à la terre.

Février 1878 vu dans le "Scientific American"

Utilisation du téléphone.

Les gens de 'Bell telephone' dans une ville ont adopté le système de location d'appareils à 50 \$ la paire doublé par an pour une utilisation sur les lignes locales et refusent de les vendre aux utilisateurs.

Afin d'empêcher toute violation de leurs brevets, ils confient à des agents le soin de surveiller les tentatives de fabrication privée de l'invention dans certains districts et, en cas de détection, d'exiger du fabricant non autorisé le même loyer que s'il avait régulièrement loué son appareil. Cette méthode de gestion d'un brevet est rarement couronnée de succès. L'appareil peut être construit très facilement et pour seulement quelques cents ; c'est une telle nouveauté que des centaines de personnes le fabriqueront, ne serait-ce que pour satisfaire leur curiosité, tandis que d'autres, ayant trouvé des utilisations pour lui, continueront à l'utiliser aussi librement qu'ils le feraient pour le télégraphe. Aucun système d'espionnage ne peut tenir compte de tous ces cas, et par conséquent, il serait probablement beaucoup plus rémunérateur si l'invention était fabriquée et vendue avec un bénéfice raisonnable. C'est ce qui se fait déjà en Allemagne, nous écrit un correspondant, où le professeur Bell n'a pas de brevets et où l'on peut acheter une paire d'instruments pour six dollars. En Angleterre, le prix demandé est de 150 dollars, ce qui est évidemment excessif. Les titulaires et les propriétaires de brevets commettent une erreur en essayant de réaliser de plus gros profits en gardant leurs appareils si étroitement. Il y a plus à gagner en les laissant entrer dans l'usage le plus large possible et en faisant preuve d'une libéralité raisonnable.

En Australie



Description manuscrite d'un ancien récepteur téléphonique mis au point par Alexander Graham Bell.
Source: Musées Victoria de Melbourne Australie.

Edward Symonds l'a peut-être écrite entre 1876 et 1877. Symonds était l'oncle de Bell.

Il a été acheté par Symonds lors d'une visite à la famille Bell à Brantford, en Ontario, puis emmené par Symonds en Australie.

En Australie, le téléphone suscitait beaucoup d'enthousiasme.

L'invention a été une inspiration pour commencer à travailler sur le premier téléphone australien.

Un inspecteur des douanes de Geelong, **WJ Thomas**, a utilisé un instrument artisanal et lié deux maisons de son quartier à la fin de 1877. Il a ensuite transmis sur une distance plus longue, entre Geelong et Ballarat, le soir du 9 janvier 1878, puis entre Geelong et Queenscliff. .

La première conversation téléphonique sur le brevet de Bell a été donnée par **W. J. Thomas**, inspecteur des douanes à **Geelong à Victoria** .

Le premier appareil expérimental était fabriqué par **W. J. Thomas** utilisé entre **Geelong et Queenscliff**

[Interprétation de la Box de BELL selon Thomas](#)



(agrandir)



(agrandir)

Dès 1877, **WJ Thomas** de la douane de Geelong a expérimenté des téléphones faits maison et a réussi à relier des maisons dans sa localité.

Au moyen de ses téléphones et de ses fils, Thomas s'est arrangé pour la transmission d'une maison à l'autre de la musique ainsi que de la conversation. Des rassemblements sociaux ont été organisés pour essayer le téléphone, ce qui a aidé à tester et a également fourni une nouvelle forme de divertissement. Plus tard, Thomas a transmis sur de plus longues distances, en utilisant une ligne télégraphique entre Geelong et Melbourne et entre Geelong et Queenscliff...

En Allemagne

Le dernier "Geheime Oberpostamt" et le conseil de conférences du "Reichspostamt Christiani" ont rapporté dans le *Elektrotechnisches Jahrbuch, Halle (Saale) 1883*, les tentatives suivantes :

Téléphone Bell 1877

"Désormais, les expériences se poursuivent quotidiennement. Le 30 octobre, le conférencier et un collègue devaient se rendre à Schöneberg près de Berlin pour connecter le téléphone à un fil sur le câble Berlin-Schöneberg nouvellement posé. Les messieurs ne croyaient pas qu'il serait possible de comprendre les paroles prononcées à 6 km. Mais voilà, la tentative a excellemment réussi, oui, semblait-il, encore mieux que sur la courte route à Berlin. Sé. Excellence a immédiatement envoyé les fonctionnaires; ils doivent d'abord se rendre à Potsdam et de là appeler le téléphone. Bien que la distance entre Berlin et Potsdam soit de 26 km, la communication était assez bonne. Encore une fois, les fonctionnaires durent conduire jusqu'à Brandebourg (Havel). Mais ici, ils ont rencontré des difficultés inattendues ...

Le maître de poste n'avait pas encore entendu parler de l'invention du téléphone et ne voulait pas que l'instrument inconnu soit connecté au câble ; Ce n'est que par crainte de la colère menaçante de nos maîtres qu'il s'est laissé persuader de remettre les clés du décodeur ; mais il resta incrédule et méfiant même après que les deux messieurs eurent déjà entamé une conversation orale avec Berlin. la communication était encore possible à une distance de 61 km. Maintenant, les fonctionnaires ont reçu l'ordre d'aller à Magdebourg et d'appeler d'ici le lendemain matin, 31 octobre. Ici, cependant, à une distance de 141 km, une bonne communication n'était plus possible. Des mots individuels avec beaucoup de voyelles, comme le nom Christiani, étaient encore compréhensibles, et les sons d'un cor postal soufflé à Magdebourg étaient encore clairement entendus par les messieurs qui écoutaient à Berlin ; mais une conversation ne pouvait plus avoir lieu. "

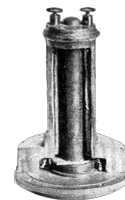
Stephan initie l'ingénieur **Werner von Siemens** pour construire leur propre téléphone et comme **Bell** n'avait pas été breveté en Scandinavie et en Allemagne, la firme d'ingénierie berlinoise **Siemens & Halske** a pu produire ses propres appareils et commencer à les améliorer.

Afin de créer la base pour d'autres expériences, la société **Siemens & Halske** a été mandatée pour la production d'autres appareils.

En 1877 les téléphones primitifs de Bell ne disposaient pas encore de système d'appel (sonnerie), le téléphone ne devint utilisable que lorsque **Siemens** eut l'idée d'ajouter un **sifflet** (ou trompette) sur le dessus du pavillon.



Le Premier téléphone de Werner Siemens, brevet N° 2355 du 14 décembre 1877.



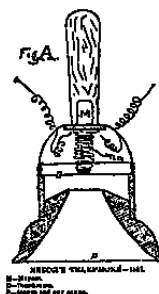
1878 Arriva rapidement le second modèle SIEMENS



Der gewöhnliche Fernsprecher (mit Außenklemmen) 1878 Hersteller SIEMENS & HALSKE BERLIN, D.R.Patent, Geräte-Nr. **38781**

En Italie Plus tard en 2002 **Meucci** fut reconnu comme le véritable inventeur du téléphone et que en 1857 il avait déjà créé la première forme du butterstamp.

Meucci obtient des résultats satisfaisants vers 1857, quand il a construit un instrument électromagnétique (Fig A reproduit à partir du " The Chicago Tribune » du 9 Novembre 1885), dans lequel il a utilisé une barre en acier trempé "M", magnétisée en permanence, et un bobinage de fil, qu'il a acheté chez Charles Chester, un fabricant d'instruments télégraphiques Centre St., New York. Le diaphragme de cet instrument a été faite d'une feuille de fer ou d'une membrane animale étirée portant un petit disque de fer collée au centre. L'intervalle d'air entre le diaphragme et le pôle inférieur de l'aimant peut être réglé au moyen d'une vis



Ce modèle est une copie du modèle construit en 1932 par la direction de Guglielmo Marconi alors président du Conseil national de recherches de l'Italie.

En 1860, quand l'appareil était devenu pratiquement fonctionnel, Meucci organisa une démonstration pour attirer des investissements financiers. Pendant la séance, les spectateurs entendaient la voix d'un chanteur qui se trouvait à une distance considérable. Une description de l'appareil fut publiée bientôt dans un des journaux italiens de New York et le rapport avec un prototype de l'invention fut porté en Italie par un certain Monsieur Bendelari, afin de commencer la production la-bàs. Mais ce voyage n'apporta aucun résultat, pas plus que les promesses de soutien financier qui auraient dû se réaliser tout de suite après la démonstration.

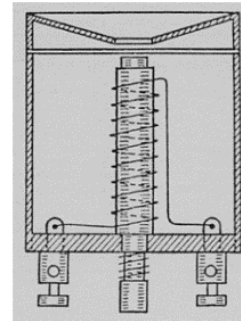
En 1861, il publia un article présentant ses inventions dans L'Eco d'Italia, un journal de New-York en langue italienne;

En 1864 il conçoit un nouveau modèle :

Ne trouvez vous pas que c'est exactement ce que BELL a reproduit 12 ans plus tard ?

Pendant les années qui suivirent, de 1856 à 1870, l'Italien conçut une trentaine d'appareils, tentant de perfectionner son invention. Toutefois, Meucci fit faillite dès la fin des années 1850, et sombra dans la pauvreté.

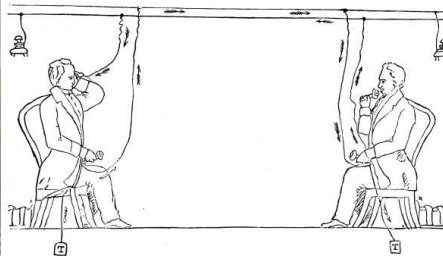
En 1870, parvenant à transmettre la parole à un kilomètre de distance, il baptisa son appareil le [télétriphone](#).



Modèle 1864

Un exemplaire (copie) du [télétriphone](#).

En 1872, Meucci se rapprocha d'Edward Grant, vice-président de l'American District Company of New-York, lui demandant d'utiliser ses lignes de télégraphes afin de tester le télétriphone. L'Italien donna aussi à Grant une description de son prototype ainsi qu'une copie de son avertissement de brevet. Mais deux années plus tard, comme l'entreprise n'avait pas donné suite, Meucci réclama qu'on lui rende ses documents ; toutefois, Grant affirma que ces derniers avaient été perdus.



Tout de suite après avoir reçu le certificat du caveat, Meucci chercha de nouveau de démontrer l'énorme potentiel de l'appareil, et en amena un modèle avec les spécifications techniques au vice-président d'une des compagnies affiliées à la compagnie nouvellement établie, la American District Telegraph, en leur demandant la permission de faire une démonstration de son Télégraphe Parlant sur les fils de leur réseau. Toutefois, chaque fois que Meucci contacta ce vice-président, un certain Edward B. Grant, on lui répondit qu'il n'y avait pas eu de temps pour organiser l'expérimentation. Après deux années d'attente, Meucci demanda que son appareil avec les spécifications techniques lui fut retourné, mais on lui répondit qu'ils avaient été « perdus ». On était alors en 1874.

Dans le **procès Bell de 1886**, malgré le fait que les avocats de Bell cherchaient de faire écarter la cause de Meucci contre leur client, Meucci fut capable d'expliquer chaque détail de son invention de manière si claire qu'il ne laissa planer aucun doute sur sa véracité, malgré le fait qu'il ne gagna pas la cause contre les forces supérieures, et infiniment plus riches, mises sur le tapis par Bell. Malgré un communiqué public émis par le Secrétaire d'État d'alors affirmant que «Il existe des preuves suffisantes pour donner la priorité à Meucci dans l'invention du téléphone" et nonobstant le fait que les États Unis intentèrent un procès pour fraude contre le brevet de Bell, le jugement fut renvoyé d'année en année jusqu'à ce que, en 1896, sept ans après la mort de Meucci, le procès fut abandonné...

D'autres modèles d'archives et de collectionneurs:





Ericsson



Ericsson



Ericsson

Siemens



Hipp

Williams



Bréguet



A gauche un modèle Bréguet, vue en coupe au centre . A droite construction C.Limb et Ch.Glanotte » à Lyon



Hasler



Duquet



Bell



Baillehache



Öller & Co



Bell



bell



Bell



Edison



Caudery



Trouvé



?

Combiné téléphonique Dunand, une adaptation européenne



Inconnu



A gauche Très rare Ericsson revendu en 2025 (plus de 5000 €)

A droite Estampillé « P.J. Kipp & ZN, Delft » Pays-Bas, sur le dessous, hauteur 19 cm. Ce téléphone a probablement été conçu par le physicien Jan Willem Giltay, qui avait étudié deux ans en Allemagne et développé des phonographes et des téléphones dès 1878, devint propriétaire de Kipp & Zonen en 1887.



Rubber Telephone ou Téléphone en ébonite (caoutchouc)

Ce téléphone portable en ébonite de la Telephone Company Limited (Bell's Patents) a été fabriqué par les ateliers de Charles Williams Jr à Boston entre 1878 et 1879 pour l'exportation vers Londres.

La coque, le capuchon et la plaquette supérieure étaient fabriqués par l'IR (India Rubber) Comb Company de New York sous contrat avec Charles Williams Jr, comme pour les compagnies Bell Telephone aux États-Unis et au Canada.

Les deux étoiles sur le capuchon font référence à l'origine américaine du brevet et à la fabrication américaine du téléphone portable

Consultez les [Butterstamp de ma collection et certains en 3D](#)