

A. HOLCOMB

A. Holcomb n'a rien de commun avec la Société **JR Holcomb & Co** qui, bien plus tard fabriquait des [téléphones acoustiques](#).

LES TÉLÉPHONES PRIMITIFS

Il semble intéressant de jeter un coup d'œil rétrospectif sur les essais qui ont été faits, avant l'apparition du téléphone [Bell](#), dans le but de transmettre la parole à l'aide d'appareils électriques. Nous y verrons que, s'il est admis que M. Bell est l'inventeur de cet appareil si simple et si parfait, le problème avait déjà été posé et résolu même antérieurement à 1875.

C'est, en effet, à l'année 1837 qu'il faut remonter pour trouver le germe de cette invention.

A cette époque les physiciens américains Page et [Henry](#) découvrirent que les pôles d'un aimant, approchés rapidement d'une spirale plane parcourue par un courant, produisaient un son musical.

Ce même phénomène fut observé par Gassiot, Marrian et de la Rive, en faisant passer un courant dans une hélice entourant une barre de fer doux.

En 1854, M. [Ch. Bourseul](#), fonctionnaire des télégraphes français, démontrait bien clairement le principe : « Imaginez, écrivait-il, que l'on parle près d'une plaque mobile, assez flexible pour ne perdre aucune des vibrations produites par la voix, que cette plaque établisse et interrompe successivement la communication avec une pile, vous pourrez avoir à distance une autre plaque qui exécutera simultanément les mêmes vibrations. ». Cette description laisse supposer que les expériences entreprises par M. Bourseul lui avaient déjà fait pressentir la solution de la question. Malheureusement l'incrédulité avec laquelle on accueillait cette idée découragea l'inventeur, qui ne poursuivit pas ses essais.

Ces travaux éveillèrent néanmoins l'attention des électriciens, et quelques années après apparurent plusieurs appareils basés sur le même principe et comprenant trois types généraux : les formes magnétiques, électro-magnétiques et microphoniques. Les résultats obtenus avec ces appareils étaient tels qu'il est surprenant que l'on n'ait pas cherché à les utiliser.

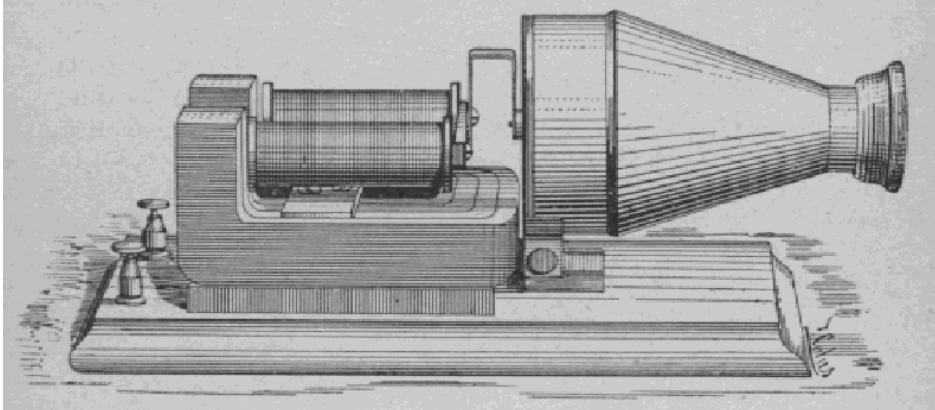
[1858 Reis](#) a construit son premier modèle de téléphone en 1858, quatre ans après l'article de Bourseul.

Une variante du deuxième modèle de Reis a été construite dans la seconde moitié de 1862 par **Wilhelm von Legat**, inspecteur des Télégraphes royaux prussiens, Certains auteurs considèrent celui-ci comme le troisième modèle de Reis, tandis que d'autres – de manière plus appropriée – l'appellent le modèle « **Reis-Legat** ».

Reis poursuit ses expérimentations et développe un troisième modèle Il en fit la première démonstration à la Société de Physique de Francfort-sur-le-Main le **4 juillet 1863**.

L'hiver 1859-60, **A. Holcomb** invente un électro-aimant polarisé, qui était extrêmement sensible et capable de recevoir la parole articulée, et qu'il a breveté en mai 1860.

La figure ci dessous montre l'appareil inventé, en 1860, par **A. Holcomb**.

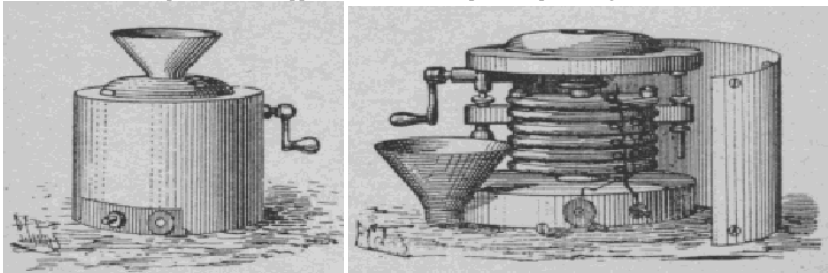


Il se compose d'un aimant en fer à cheval, à peu près semblable à ceux des récepteurs utilisés par [Bell](#).

La tige courbe placée en regard des bobines de l'aimant constitue l'armature vibrante, et la pièce conique creuse, fermée à sa plus grande ouverture par une pièce de bois supportant l'armature, est destinée à concentrer le son.

L'appareil ainsi construit parle ; *ses défauts* ne proviennent que d'une *mauvaise proportion des pièces*, et son armature est probablement trop délicate. Mais, quoi qu'il en soit, les résultats obtenus sont comparables à ceux du téléphone primitif de Bell.

En 1865, **Beardslee** perfectionne l'appareil de Holcomb. représenté par les figures suivantes.



brevet, n° 2 419 , 10 juin 1880



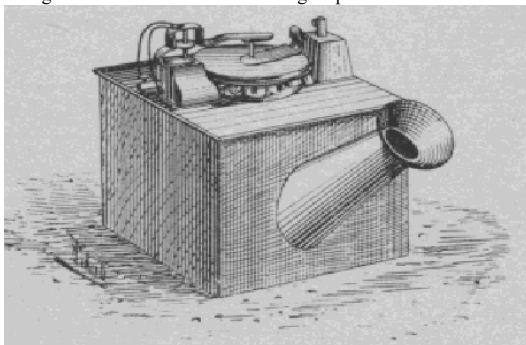
Appareil Beardslee au National Museum of American History.

Écrit au dos : « Téléphone magnéto fabriqué par George W. Beardslee à College Point, Long Island, NY 1865 / Témoignage de George W. Beardslee dans l'affaire de la [Molecular Telephone Co.](#), de NY / « Pièce Beardslee Holcomb / Téléphone » / Examineur spécial J A W / NY 4 décembre 1884 / N° 1 _ instrument tel qu'utilisé complet » (voir plus bas)

Dans ce téléphone les idées générales de Holcomb sont suivies; l'aimant massif original en fer à cheval est seul remplacé par un aimant d'une forme différente. Cet instrument, comme récepteur, donne les mêmes résultats que le téléphone de Bell actuel. Le signal d'appel peut se faire à l'aide de la manivelle que l'on voit sur l'un des côtés. Ces deux téléphones pourraient, avec quelques légères modifications, être utilisés.

En pratique, les appareils de cette catégorie feraient l'office de récepteurs seulement. Comme transmetteurs, le secours d'une pile serait nécessaire.

D'autres téléphones, semblables à celui que [Reis](#) a inventé en Allemagne, ont été construits vers **1869** en Amérique par le professeur Philip H. **Van der Weyde**. La figure montre un transmetteur imaginé par cet inventeur



Il se compose d'une boîte rectangulaire, munie à sa partie supérieure d'une ouverture centrale sur laquelle est placée une membrane bien tendue, qui agit sur un contact microphonique.

Quand on parle dans l'embouchure, la membrane entre en vibration et communique son mouvement au contact. Il en résulte des différences d'intensité de courant correspondant aux ondulations de la voix.

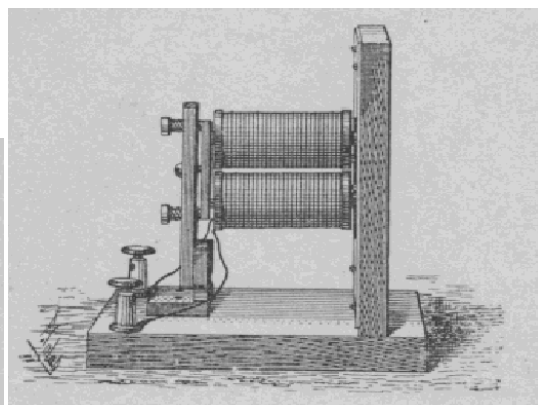
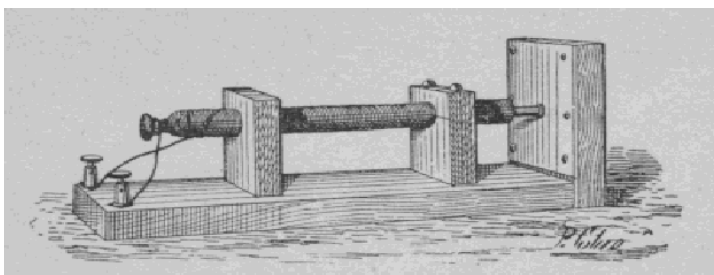
Ce transmetteur est relié à un appareil récepteur formé d'une simple tige de fer recouverte de fil isolé, et dont l'une des parties extrêmes s'appuie contre un appendice résonnant. Rapidement aimantée et désaimantée, cette tige subit dans son arrangement moléculaire des variations accompagnées de sons légers. L'ensemble de ce système constitue, comme on le voit, un circuit téléphonique complet.

Toutefois la faiblesse des sons est très grande. Cet inconvénient disparaît partiellement en plaçant l'instrument sur une table sonore couverte d'un diaphragme vibrant.

Reis utilisait comme noyau du solénoïde une longue aiguille à tricoter fixée aux deux extrémités sur deux ponts en bois, qu'il collait à leur tour sur une caisse de résonance en bois. Cette construction était nécessaire en raison du faible son émis par l'aiguille seule.

Plusieurs inventeurs, parmi lesquels Philip H. Van der Weyde, ont amélioré le récepteur Reis de 1861.

En 1869 et 1870, Van der Weyde fabriqua deux récepteurs intéressants dont la description parut quelques années plus tard dans le *Telegraphic Journal and Electrical Review* (et même plus tard dans *Scientific American*).



Récepteur électro-magnétique construit par M. Van der Weyde, en **1870**.

Il est formé d'un électro-aimant horizontal placé en regard d'une armature plate. Ce dispositif très simple forme un téléphone puissant. Intercalé dans un circuit avec une pile et

un microphone semblable à celui de la figure précédente, il remplit l'office de récepteur.

Il [Van der Weyde] souda un bouton de fer au centre d'une plaque de laiton, placée devant une barre de fer, entourée d'une bobine, et c'est l'instrument utilisé comme récepteur lors de la conférence du 8 janvier 1869.

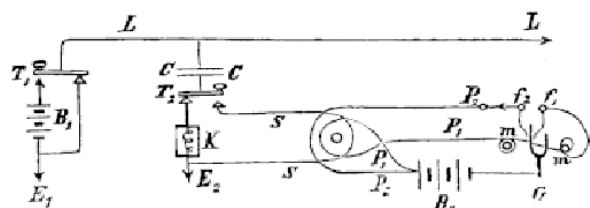
En août 1870, il lut un article devant l'Association américaine pour l'avancement des sciences qui se réunissait cette année-là à Troy, N.Y., l'article étant intitulé « Aut améliorations dans la méthode de transmission de mélodies musicales par fil télégraphique ». Dans la discussion qui suivit la lecture de l'article, un ou deux des memt présents déclarèrent qu'ils avaient obtenu de bons résultats en plaçant une plaque de fer étamé devant les pôles d'un électro-aimant en fer à cheval, et mentionna cet appareil comme étant bien connu ; et en arrivant chez lui en septembre 1870, il construisit l'appareil dans lequel une plaque de fer étamé était utilisée.

Or, les deux récepteurs ne ressemblent guère, même en principe, au récepteur simple fabriqué par Philipp Reis. Il ressort en fait des deux illustrations que nous avons maintenant une armature en fer (soit un bouton en fer, soit une plaque en fer) et un entrefer (aussi petit soit-il) entre l'armature et le ou les pôles de l'électroaimant. Ce sont ¹² les caractéristiques d'un récepteur électromagnétique. Si, cependant, l'entrefer était très petit, par exemple lorsque l'armature touche la tête du noyau magnétique (ce qui se produisait occasionnellement lorsque l'allongement du noyau atteignait sa valeur maximale),

Il faut cependant remarquer que les expériences de Van der Weyde visaient à transmettre des mélodies musicales et qu'il ne possédait pas à l'époque d'émetteur adapté à la parole, à l'exception de l'émetteur de Reis (qui ne convenait guère à cet usage).

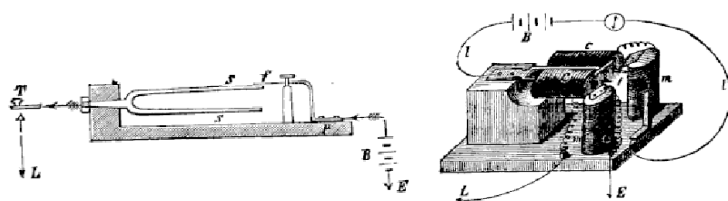
Le mot « téléphone » que l'on trouve dans les articles de Van der Weyde se référait au « telefon » de Reis sans aucune allusion à la transmission de la parole. Bien des années plus tard, bien sûr, il a découvert qu'on pouvait l'utiliser pour transmettre la parole, mais seulement en conjonction avec un autre émetteur téléphonique.

En 1870, la même année, [Cromwell Varley](#), [Paul Lacour](#) puis [Elisha Gray](#) ont résolu, à l'aide de diapasons et de dispositifs très ingénieux, le problème de la transmission des sons par l'électricité.



Varley

Fig. 9.



Lacour

Fig. 10.

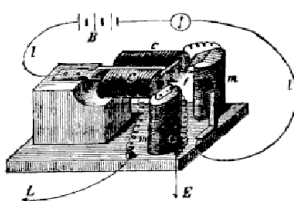


Fig. 11.

Cette rapide esquisse des téléphones primitifs démontre clairement que, sans rien ôter au mérite de M. G. Bell, les principes théoriques étaient non seulement établis d'une façon précise, mais encore que les organes constitutifs de ce merveilleux appareil avaient été déjà construits et avaient fonctionné.

Holcomb, qui avait obtenu en mai 1860 un brevet pour un électroaimant polarisé extrêmement sensible, construisit à l'automne de la même année un appareil qu'il prétendait capable d'envoyer et de recevoir des sons articulés.

Le seul témoin, à part lui-même, qui a témoigné que cet appareil fonctionnait ainsi était sa femme. D'autres ont témoigné qu'il n'avait alors fait aucune telle déclaration. Il n'a déposé aucune demande de brevet avant janvier 1878 et les seules pièces de l'instrument produites étaient un aimant permanent en acier, une caisse de résonance, un archet en acier avec une fixation en laiton, une pince en laiton et quelques morceaux de diaphragme cassés. Il a été jugé que les preuves étaient insuffisantes pour renverser la présomption de priorité et de validité découlant de l'octroi du brevet téléphonique à Bell.

Holcomb a intéressé un certain Beardslee à son appareil qui a créé plusieurs organisations pour tester pour sa propre satisfaction l'exactitude des revendications de Holcomb. Il s'est convaincu que l'appareil ne fonctionnerait pas à de grandes distances et l'a abandonné.

Il a été jugé que ce n'était pas une anticipation du brevet téléphonique de Bell.

[La Molecular Telephone Company](#) de New York, qui est propriétaire du brevet [Lockwood](#) et Bartlett, engagera les procédures qui lui seront conseillées pour protéger son droits de brevet, tant contre la diffamation que contre la contrefaçon, et également pour protéger leurs fabricants contre l'intimidation par des menaces ou autres.

[The Telephone Cases](#), étaient une série d'affaires judiciaires américaines dans les années 1870 et 1880 liées à l'invention du téléphone, qui ont abouti à une décision de 1888 de la Cour suprême des États-Unis confirmant la priorité des brevets. appartenant à Alexander Graham Bell. Ces brevets ont été utilisés par l'American Bell Telephone Company et le Bell System, bien qu'ils aient également acquis des brevets critiques sur les microphones d'Emile Berliner.

YesWeScan: The FEDERAL REPORTER

AMERICAN BELL TELEPHONE CO. and others v. MOLECULAR TELEPHONE CO. and others.

"Circuit Court, S.D. New York". 24 juin 1885.

BREVETS POUR INVENTIONS — TÉLÉPHONE À BELL — ANTICIPATION.

Dans l'appareil fabriqué par Reis, d'Allemagne, en 1860, avec ses diverses modifications, comme décrit par Legat, Pisco, Van der wyde et d'autres, un courant électrique intermittent ou pulsatoire était utilisé, l'émetteur, lorsqu'il était actionné par les ondes sonores, établissant et coupant le circuit à chaque vibration. Il a été jugé que l'appareil était, de par sa nature même, incapable d'envoyer et de recevoir des paroles articulées et qu'il ne constituait pas une anticipation des lettres patentes n° 174 465 du 7 mars 1876, délivrées à Alexander Graham Bell pour des améliorations en télégraphie, dont les éléments essentiels sont l'emploi du courant électrique ondulatoire, par opposition au courant pulsatoire, pour transmettre et copier des vibrations de l'air correspondant exactement en amplitude, en vitesse et en forme à celles produites par la voix humaine, et l'appareil à cet effet.

Un certain Holcomb, qui en mai 1860 avait obtenu un brevet pour un électro-aimant polarisé extrêmement sensible, construisit à l'automne de cette année-là un appareil qu'il prétendait capable d'envoyer et de recevoir des sons articulés.

Le seul témoin, outre lui-même, qui a témoigné que cet appareil faisait ce travail était sa femme.

D'autres ont témoigné qu'il n'avait alors fait aucune telle affirmation.

Il n'a déposé aucune demande de brevet avant janvier 1878, et les seules pièces de l'instrument produites étaient un aimant permanent en acier, une caisse de résonance, un archet en acier avec une fixation en laiton, une pince en laiton et quelques morceaux cassés du diaphragme.

Il a jugé que les preuves étaient insuffisantes pour renverser la présomption de priorité et de validité découlant de l'octroi du brevet téléphonique à Bell.

Holcomb a intéressé un certain Beardslee à son appareil qui a créé plusieurs organisations pour tester pour sa propre satisfaction l'exactitude des revendications de Holcomb. Il s'est convaincu que l'appareil ne fonctionnerait pas à de grandes distances et l'a abandonné.

Il a jugé qu'il ne s'agissait pas d'une anticipation du brevet téléphonique de Bell.

La cinquième revendication des lettres patentes n° 186 787 du 80 janvier 1877, à Alexander Graham Bell, pour des améliorations dans la téléphonie électrique est la suivante : « La formation, dans un téléphone électrique, tel que celui montré et décrit ici, d'un aimant avec une bobine sur l'extrémité ou les extrémités de l'aimant les plus proches de la plaque.

Il a été jugé que la revendication n'étant pas pour la combinaison dont l'aimant est un constituant, cette partie du brevet était nulle, étant anticipée par l'aimant dans le télégraphe d'impression de Hughes tel que décrit dans l'ouvrage de Schellen.

—TÉLÉPHONE BELL—ÉTENDUE DE LA RÉCLAMATION.

La cinquième revendication des lettres patentes n° 174 465 du 7 mars 1876, à Alexander Graham Bell pour des améliorations en télégraphie, concerne « la méthode et l'appareil de transmission télégraphique de sons vocaux ou autres, telle que décrite ici, en provoquant des ondulations électriques, de forme similaire aux vibrations de l'air accompagnant lesdits sons vocaux ou autres, sensiblement comme indiqué.

Il a été jugé que la revendication et la méthode ne se limitaient pas à un appareil dans lequel un magnéto-émetteur est utilisé et que l'utilisation d'un appareil téléphonique composé d'un microphone-émetteur parlant et d'un magnéto-récepteur constituait une contrefaçon.

— CONTREFAÇON.

Un tel appareil constitue également une contrefaçon des sixième, septième et huitième revendications du brevet n° 186 787 du 30 janvier 1877 accordé à Alexander Graham Bell pour des améliorations en matière de téléphonie.

En équité.

Edward N. Dickerson et Chauncy Smith, pour les demandeurs. Wheeler H. Peckham, pour les défendeurs.

WALLACE, J. Il est allégué qu'il y a contrefaçon de la cinquième revendication du brevet accordé à Alexander Graham Bell, n° 174 465, daté du 7 mars 1876, pour des améliorations en matière de télégraphie, et des cinquième, sixième, septième et huitième revendications du brevet accordé à Bell, n° 186 787, daté du 30 janvier 1877, pour des améliorations en matière de téléphonie électrique.

La cinquième revendication du premier brevet concerne « la méthode et l'appareil de transmission télégraphique de sons vocaux ou autres, comme décrit ici, en provoquant des ondulations électriques de forme similaire aux vibrations de l'air accompagnant lesdits sons vocaux ou autres, sensiblement comme indiqué. »

La portée de l'invention ainsi revendiquée et l'interprétation que la revendication devrait recevoir ont été examinées et décidées dans les affaires Telephone Co. v. Spencer, 8 Fed. Rep. 509, et Telephone Co. v. Dolbear, 15 Fed. Rep. 448, par le tribunal de circuit du district du Massachusetts.

Dans l'affaire Spencer, le juge Lowell a jugé que Bell « a découvert un nouvel art, celui de transmettre la parole par l'électricité, et a le droit de revendiquer la revendication la plus large qui puisse être autorisée dans n'importe quel cas ; non pas le droit abstrait d'envoyer des sons par télégraphe, sans aucun égard aux moyens, mais tous les moyens et procédés qu'il a inventés et revendiqués. »

« Il a également été jugé que les éléments essentiels de la méthode sont la production de ce que le brevet appelle des « vibrations ondulatoires de l'électricité », pour comprendre à celles de l'air, et leur transmission à un instrument récepteur, capable de les reproduire ; et qu'un appareil dans lequel l'émetteur était fabriqué sur le principe du microphone constituait une contrefaçon de la cinquième revendication du brevet.

Dans l'affaire Dolbear, le juge GRAY a jugé que l'invention revendiquée n'est pas simplement l'appareil décrit, mais aussi le procédé général ou la méthode par laquelle la voix humaine produit, dans un courant électrique, une succession de perturbations électriques, non pas soudaines et intermittentes ou pulsatoires, mais graduelles, oscillatoires, vibratoires ou ondulatoires, de manière à émettre à l'extrémité la plus éloignée du fil conducteur des sons correspondant exactement en intensité, en hauteur et en ton, caractère ou qualité, aux sons qui lui sont transmis à l'extrémité la plus proche.

Les défendeurs utilisent un appareil téléphonique composé d'un émetteur de microphone parlant et d'un magnéto-récepteur.

La défense sur laquelle ils s'appuient principalement est que leur appareil est essentiellement le même que celui fabriqué par Reis, d'Allemagne, en 1860, et décrit dans de nombreuses publications avant la date de l'invention de Bell ; et ils insistent sur le fait que, si la cinquième revendication du brevet n'est pas nulle pour défaut de nouveauté, compte tenu de son antériorité par Reis, sa portée est restreinte, et que la revendication et la méthode de Bell se limitent à un appareil dans lequel un magnéto-émetteur est utilisé ; et sur cette interprétation, comme ils utilisent un émetteur à microphone, ils insistent sur le fait qu'ils ne contreviennent pas.

Dans l'affaire Spencer, l'instrument Reis a été invoqué pour faire échouer le brevet ou limiter l'interprétation de la cinquième revendication.

Il a été dit de son appareil, dans cette affaire, par le juge Lowell, que « le regret de tous ses admirateurs était que la parole articulée ne pouvait pas être envoyée et reçue par lui. La déficience était inhérente au principe de la machine.

Un siècle de Reis n'aurait jamais produit un téléphone parlant, par une simple amélioration de la construction.

À moins que les éléments de preuve, dans la mesure où ils concernent cette branche de la défense, ne distinguent matériellement l'affaire de l'affaire Spencer, la décision dans cette affaire devrait être déterminante, et il serait inconvenant, lorsque les parties peuvent recourir à un tribunal d'appel pour examen, de ne pas tenir compte de la règle de courtoisie qui devrait prévaloir entre les tribunaux de juridiction coordonnée.

Des témoignages supplémentaires ont été présentés par les défendeurs pour montrer que l'appareil Reis est un téléphone parlant, bien que l'inventeur n'ait jamais supposé qu'il était capable de transmettre la parole articulée, et bien qu'il ait toujours été admis, par les autorités les plus éminentes, qu'il en était incapable, jusqu'à ce que certains des experts dans la présente affaire se soient prononcés sur un point différent.

Reis lui-même croyait sans aucun doute que l'émetteur de son appareil agissait en établissant et en interrompant le circuit électrique ; et il est admis qu'un appareil fonctionnant sur ce principe n'est pas capable de transmettre des sons musicaux.

La méthode de Bell consistait à employer un courant électrique ondulatoire, par opposition à un courant intermittent ou pulsatoire.

Il ne fut pas le premier à employer le courant électrique dit ondulatoire, mais il fut le premier à l'utiliser pour copier et transmettre des vibrations de l'air, correspondant exactement, en amplitude, en vitesse et en forme, à celles produites par la voix humaine.

Sa découverte fut que ces vibrations pouvaient être transmises et copiées en utilisant un tel courant, et son invention consista à concevoir un appareil approprié pour produire les ondulations sur un fil de ligne, et à communiquer les vibrations à ce courant à une extrémité du fil, et à les reproduire à l'autre extrémité.

Il est essentiel que cet appareil ne fonctionne pas pour interrompre ou rompre le courant électrique, mais qu'il fonctionne au moyen d'un courant ou d'un circuit électrique pratiquement continu.

Bell a indiqué différentes manières de générer le courant ondulatoire, comme par une armature vibrante devant un électro-aimant, ou en faisant varier la résistance du courant électrique, mais ce n'était pas l'essence de son invention.

Le microphone, selon le professeur Hughes, « introduit dans un circuit électrique une résistance électrique qui varie en accord exact avec les vibrations sonores, de manière à produire un courant électrique ondulatoire à partir d'une source constante, dont la longueur d'onde, la hauteur et la forme sont une représentation exacte des ondes sonores.

Déjà en 1854, Bourseul décrivait en substance l'appareil fabriqué par Reis en 1861.

Il disait : "Si l'on pouvait maintenant inventer une plaque métallique qui serait si mobile et si souple qu'elle reproduise toutes les vibrations des sons comme l'air, et si cette plaque était reliée à un courant électrique de telle sorte qu'elle établisse et interrompe alternativement le courant électrique selon les vibrations de l'air dont elle est affectée, il serait ainsi possible aussi de disposer électriquement une seconde plaque métallique de construction similaire, de telle sorte qu'elle répèterait simultanément exactement les mêmes vibrations que la première plaque, et ce serait alors exactement la même chose que si l'on avait parlé à proximité immédiate contre la seconde plaque. ou l'oreille serait affectée exactement comme si elle avait reçu les sons directement à travers la première paroi métallique".

Plusieurs modifications de l'appareil conçu par Reis sont décrites par Legat, Pisco, Van der wyde et d'autres, et tous s'accordent à dire que les diaphragmes des émetteurs étaient destinés à fonctionner de manière à couper ou à rompre le circuit électrique à chaque vibration, lorsqu'ils étaient actionnés par des ondes sonores, et, tels que construits, fonctionnaient de cette manière.

Le premier émetteur fabriqué par Reis, dont un modèle est parmi les pièces exposées dans la vitrine, était un bloc de bois ayant une perforation conique, avec un diaphragme à membrane recouvrant la plus petite extrémité.

Une bande de platine était fixée au centre du diaphragme, sur laquelle reposait une pointe de platine, située sur une fine bande de métal.

Cette pointe avec la bande de platine sur le diaphragme étaient les bornes du circuit.

Dans une autre forme, le diaphragme était fixé à la plus petite extrémité d'un cône métallique, un levier pivotant était maintenu par un ressort léger en contact avec le centre du diaphragme, et l'autre extrémité du levier était en contact avec un ressort réglable.

Dans ces deux formes, ainsi que dans les autres modifications qu'il n'est pas nécessaire de décrire, le point de contact est disposé de telle manière qu'il ne suit pas la membrane en retrait en réponse à la vibration de l'air, mais qu'il se produit un intervalle qui intercepte le mouvement extérieur suivant du diaphragme.

Pendant une partie d'une vibration, les deux électrodes se rapprochent l'une de l'autre, se déplacent ensemble, se séparent, puis se déplacent dans la même direction mais pas ensemble.

En 1869, M. Van der Wyde a exposé et fait des expériences publiques avec l'appareil Reis dans la ville de New York, et peu après a publié une description de l'instrument qu'il utilisait.

Dans sa description, il déclare clairement qu'il est tout à fait clair qu'aucune qualité de son ne peut être transmise.

« Bien moins encore », dit-il, « peuvent être transmis des mots articulés, malgré la prédiction enthousiaste de certaines personnes qui, lorsqu'elles ont vu cet appareil en fonctionnement pour la première fois, se sont écriées que nous parlerions maintenant directement à travers les fils. Il est de par sa nature capable de transmettre uniquement la hauteur et le rythme, par conséquent la mélodie, et rien de plus. »

La théorie est maintenant que le l'appareil de Reiss incarne réellement la méthode de transmission par microphone, et que son mécanisme fonctionnera pour faire varier la résistance dans le circuit électrique.

M. Van der Wyde est présenté et témoigne qu'il considérait, au moment de ces expériences, que l'action mécanique du réglage était une alternance de création et de rupture du courant, mais maintenant il a appris à mieux le comprendre et est convaincu que la vibration du diaphragme supportant la feuille de platine produit un contact plus ou moins intime entre cette feuille et la pointe de platine et produit ainsi une variation de la résistance au courant de la batterie entraînant une variation correspondante de la quantité de courant transmis.

L'avocat du défendeur affirme dans son argumentation que l'appareil Reis n'a besoin que d'une amélioration mécanique, comme un léger poids sur le dessus de la tige de platine, ou une substitution de carbone aux électrodes, pour faire de cet appareil un meilleur téléphone parlant que celui qui peut être fait de l'appareil Bell, tel que décrit dans son premier brevet.

Le témoignage de M. Yeates peut être cité comme illustrant la nature des modifications mécaniques qui sont réalisables.

Après avoir décrit certaines améliorations apportées par lui au récepteur, il dit qu'il a ensuite porté son attention sur l'émetteur Reis et a découvert « que le principal défaut de celui-ci était le fait que la petite broche de contact se déplaçait trop librement de la plaque de platine sur laquelle elle reposait » ; et le premier plan qui lui est venu à l'esprit pour obvier à ce défaut a été de faire plonger la broche dans un fluide conducteur, et il a fait l'expérience en mouillant simplement la broche avec sa langue.

Il affirme que cela a grandement amélioré les sons transmis et que peu de temps après, lors d'une expérience avec l'instrument, les chansons chantées dans l'émetteur ont été distinctement entendues et certains mots ont été clairement reconnus par le récepteur dans une autre partie du bâtiment.

Les modifications qu'il a apportées entre ses premières et dernières expériences ne sont pas décrites.

Comme les expériences de M. Yeates ont été faites en Angleterre, la preuve n'est importante que pour montrer la capacité de l'appareil Reis, avec des modifications mécaniques, à anticiper l'invention du téléphone parlant.

Après que Bell a montré la voie, il peut maintenant sembler simple d'introduire sa méthode dans l'appareil Reis.

Certains experts se sont sans doute convaincus que ces modifications de l'appareil Reis n'entraînent aucune différence dans le principe de l'appareil. Il est trop tard pour accepter cette théorie, après tant d'années d'expérimentation infructueuse avec la méthode de Reis, telle que suggérée à l'origine par Bourseul, et avec l'appareil de Reis tel que modifié par divers expérimentateurs, jusqu'à l'époque de la promulgation de la méthode de Bell.

Il semble impossible d'échapper à la conviction que si le téléphone parlant avait été laissé là où il a été laissé par Reis et par ceux qui ont essayé de développer et de perfectionner sa théorie, il n'aurait fait que réaliser les spéculations de Bourseul.

Le témoignage qui a été présenté par les défendeurs ne sert qu'à confirmer l'opinion du juge Lowell, selon laquelle « un siècle de Reis n'aurait jamais produit un téléphone parlant, par une simple amélioration de la construction. » La réponse allègue l'invention et l'utilisation publique du téléphone parlant par diverses personnes nommées dans la réponse, avant l'invention de Bell.

L'argument de l'avocat a été adressé à la question de la priorité entre Bell et un certain Holcomb, et entre Bell et un certain Beardslee, qui n'est pas nommé dans la réponse comme inventeur antérieur.

Holcomb affirme avoir réalisé son invention en 1860.

"Sa théorie est que, durant l'hiver 1859-60, il a inventé un électro-aimant polarisé, extrêmement sensible, capable de recevoir la parole articulée, et qu'il a breveté en mai 1860 ; qu'à peu près au moment où il a obtenu ce brevet, il a eu l'idée de convertir la force de la voix humaine en électricité ; qu'au début de l'automne 1860, il a construit un téléphone composé d'un de ses aimants polarisés, d'un diaphragme en bois monté sur une boîte ou un embout, et d'une armature en fer doux en forme de U fixée au diaphragme, s'étendant vers et à proximité des extrémités de l'extension polaire de l'aimant, mais sans les toucher, le boîtier du diaphragme et l'aimant étant fixés et maintenus dans leurs positions relatives par une base commune aux deux.

Il déclare que peu de temps après avoir terminé cet instrument, il en a fait un double et a connecté les hélices des deux aimants dans un circuit électrique complet ou fermé ; que, tout en écoutant l'un il a pu être entendu et reconnu des mots articulés prononcés dans l'embouchure de l'autre instrument par d'autres personnes, et il a utilisé ces instruments à plusieurs reprises et les a montrés à plusieurs personnes.

Il déclare que son téléphone comportait alors toutes les caractéristiques essentielles du téléphone actuel.

Il n'a déposé une demande de brevet qu'en janvier 1878.

Les instruments qu'il dit avoir construits ne sont pas produits, mais toutes les pièces sont perdues à l'exception d'un aimant permanent en acier, d'une caisse de résonance, d'un archet en acier avec une fixation en laiton, d'une pince en laiton et de quelques morceaux cassés du diaphragme.

Aucun témoin n'est cité pour corroborer les dires de Holcomb, qui a entendu l'instrument utilisé, à l'exception de la femme de Holcomb, ou qui était présent lors de leur utilisation.

On produit cependant plusieurs témoins, des hommes intelligents, qui s'intéressaient au mécanisme électrique de Holcomb et étaient plus ou moins au courant de ce qu'il avait accompli, mais aucun d'entre eux ne semblait savoir qu'il avait prétendu avoir réussi à transmettre la parole grâce à l'appareil qu'il avait fabriqué.

En juin 1861, il obtint un brevet pour d'autres mécanismes électriques.

De 1862 ou 1863 à 1875, il ne semble pas avoir fait le moindre effort pour perfectionner son mécanisme téléphonique, et ce n'est que lorsque l'invention de Bell eut suscité l'intérêt du grand public qu'il reprit ses efforts pour la perfectionner.

Pendant cette période, il était si indifférent à l'importance de ce qu'il avait accompli qu'il laissa les instruments qu'il avait fabriqués disparaître.

Il n'était pas dans une situation indigente, et il semble qu'il ait acheté une ferme dans le Maryland en 1862.

Il était tout à fait capable d'apprécier le grand mérite et la valeur de son invention, s'il avait réellement réussi à transmettre la parole avec son mécanisme.

Il n'explique pas pourquoi, pendant une période de quinze ans, il a laissé son invention en sommeil.

La présomption de priorité et de validité découlant de l'octroi de lettres patentes ne peut être renversée par un cas comme celui-ci ; elle suggère trop d'improbabilités pour mériter une considération sérieuse.

En août 1878, les plaignants actuels intentèrent un procès contre la Western Union Telegraph Company, pour violation du brevet en cause.

M. Pope était alors l'électricien de cette société et savait que Holcomb avait déposé une demande de brevet.

La société a fait valoir la priorité de Holcomb, entre autres moyens de défense, dans ce procès.

M. Pope a enquêté sur les prétentions de Holcomb et a eu un entretien avec lui au sujet de la défense du procès.

Il a interrogé Holcomb pour savoir s'il pouvait produire des témoins pour étayer sa déclaration selon laquelle il avait transmis une parole articulée au moyen de son appareil.

Holcomb n'a pu lui dire qu'il n'y avait aucun témoin vivant.

A la suite de cet entretien, M. Pope a conclu qu'il n'était pas souhaitable que la Western Union Telegraph Company achète les droits de Holcomb, et Holcomb n'a pas été appelé comme témoin pour étayer la défense.

L'impression produite sur M. Pope était telle que tout homme sensé en tirerait une enquête sur les faits et les circonstances.

Afin de corroborer Holcomb, la défense a produit M. Beardslee comme témoin. Il a témoigné que le Dr Bradley, une de ses connaissances, avait amené Holcomb pour lui rendre visite et il lui avait décrit un instrument que Holcomb lui avait montré à cette occasion, qui, selon lui, se situe vers 1861 ou 1862. Il a témoigné que Holcomb prétendait que, grâce à l'utilisation de tels instruments, il pouvait communiquer des sons et des mots à distance, grâce à un courant électrique.

Lors du contre-interrogatoire de ce témoin, il a témoigné qu'il avait lui-même fait, immédiatement après cet entretien, plusieurs organisations, pour vérifier pour sa propre satisfaction l'exactitude des affirmations de Holcomb, au sujet de son instrument.

Il a déclaré que les instruments ainsi fabriqués démontraient que la voix humaine pouvait être transmise par les moyens indiqués par Holcomb, mais il n'a rien vu qui indique qu'ils fonctionneraient à de grandes distances, et il ne s'est jamais intéressé à eux plus longtemps, mais les considérait comme un simple jouet.

Sur la base de ce témoignage, il est soutenu, pour les défendeurs, que les instruments Beardslee contredisent la nouveauté du brevet.

Il suffit, sans autre remarque, de dire de cette défense que les instruments ne sont pas fabriqués et n'ont jamais été utilisés publiquement, et que le témoin, qui est un ingénieur mécanicien pleinement qualifié pour apprécier leurs mérites, ne les a jamais considérés comme ayant une quelconque valeur pratique.

Les questions concernant la nouveauté et les violations par les défendeurs des différentes revendications du deuxième brevet en litige n'ont pas été discutées par l'avocat.

La cinquième revendication de ce brevet est « la formation, dans un téléphone électrique, tel que montré et décrit ici, d'un aimant avec une bobine sur l'extrémité ou les extrémités de l'aimant les plus proches de la plaque. » . La nouveauté de l'aimant décrit dans la description est contestée par l'expert des défendeurs, M. Young, et il s'a une référence à l'aimant dans le télégraphe d'impression de Hughes, tel que décrit dans l'ouvrage de Schellen. Cette référence décrit apparemment l'aimant du brevet.

La revendication ne concerne pas la combinaison dont l'aimant est un constituant ; et, en l'absence de toute explication de la part des plaignants concernant la description de Schellen, la nouveauté de la revendication semble être niée.

La violation de toutes les revendications de ce brevet est établie par le témoignage de M. Cross.

Il devrait y avoir un jugement en faveur des plaignants sur la cinquième revendication du premier brevet et sur les sixième, septième et huitième revendications du deuxième brevet.

Ce volume de American Law a été transcrit pour une utilisation sur Internet grâce à une contribution de Google.

En complément, consultez la [page des litiges Bell](#).

Lors du conflit, les opposants ont déposé une plainte auprès du procureur général américain dans l'espoir de pouvoir présenter des preuves décisives. Silvanus Thompson, professeur de physique expérimentale à l'Université de Bristol, a publié en 1883 un livre au titre provocateur : « Philipp Reis : Inventeur du téléphone ».

Il a soigneusement interrogé des témoins pour rechercher comment le téléphone a été inventé. Malheureusement, Reis lui-même n'avait préparé ni laissé aucun protocole de test. Il fallait donc se fier à ce dont se souvenaient encore ceux qui vous entouraient.

Mais heureusement, certains étudiants l'ont aidé dans ses expériences.

Lorsque le livre de Thompson a été publié, Bell a fait acheter et détruire une grande partie de l'édition. Alors que Bell rendait hommage à Reis lors d'une conférence à Londres en 1877 en reconnaissant qu'il était le premier à réussir à transmettre le langage à distance grâce au courant galvanique, il s'en éloigne désormais autant que possible pour des raisons économiques.