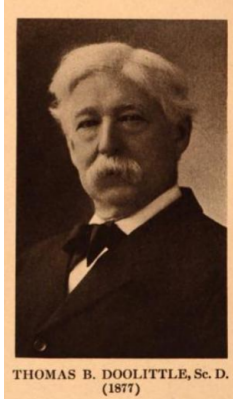


Thomas B. Doolittle

Thomas B. Doolittle, originaire du Connecticut, est un scientifique et inventeur accompli qui a inventé un standard téléphonique à vingt circuits et travaillé avec du fil de cuivre dur, améliorant considérablement la puissance et la portée des transmissions téléphoniques.



Thomas est finalement devenu le premier président d'AT&T.

Les Lignes téléphoniques :

En 1874, une association télégraphique de quartier, connue sous le nom de Bridgeport Social Telegraph Association, existait dans cette ville. Elle était promue et dirigée par Thomas B. Doolittle, qui fut plus tard le premier à suggérer et à promouvoir l'utilisation du cuivre étiré pour les lignes téléphoniques. Elle était destinée à la fois aux affaires et aux loisirs. Les nombreuses lignes télégraphiques aboutissaient aux bureaux de l'Atlantic and Pacific Telegraph Company, à l'angle des rues Main et Wall.

Au départ, les lignes téléphoniques étaient des lignes séparées reliant des paires de téléphones. Autrement dit, chaque personne possédant un téléphone pouvait communiquer avec un autre téléphone. La première ligne téléphonique a été installée à Boston en 1877. Elle reliait la maison de Charles Williams Jr. à Somerville, dans le Massachusetts, à son bureau de Boston. L'utilisation de lignes privées était, bien sûr, très restrictive. Les gens voulaient pouvoir communiquer avec plusieurs foyers. Il fallait donc une installation d'interconnexion centrale, un endroit où les lignes téléphoniques seraient connectées à volonté. Des lignes téléphoniques étaient nécessaires pour relier les téléphones privés à l'installation d'interconnexion centrale.

Les premières lignes téléphoniques étaient des lignes aériennes, posées sur des poteaux téléphoniques ou fixées à des supports sur les toits. Les lignes téléphoniques étaient constituées de fils simples mis à la terre, en fer ou en acier. Certains fils étaient galvanisés pour résister à la corrosion, mais les problèmes de corrosion étaient néanmoins fréquents. Les lignes étaient constituées de fils de terre simples et étaient intrinsèquement bruyantes. Des fils en bronze phosphoreux et des fils en acier et cuivre composite furent fabriqués pour tenter de réduire le bruit sur les lignes. Les avantages du fil conducteur en cuivre étaient connus, mais la technologie permettant de fabriquer un fil de cuivre suffisamment résistant pour une ligne aérienne n'était pas disponible.

En 1877, Thomas Doolittle mit au point le procédé de fabrication du fil de cuivre étiré dans la vallée de Naugatuck, dans le Connecticut. Il fit étirer du fil de cuivre doux et recuit à travers une série de filières afin d'en augmenter la résistance à la traction. Le fil de cuivre étiré était suffisamment résistant pour les lignes aériennes et le cuivre conquiert le marché du fil téléphonique.

En 1884, une ligne téléphonique longue distance expérimentale en cuivre fut installée entre Boston et New York.

En 1885, une ligne téléphonique en cuivre étiré fut également installée entre New York et Philadelphie. De nombreux fabricants commencèrent à produire du fil de cuivre étiré afin de répondre à la demande croissante de fils téléphoniques. L'utilisation du fil de cuivre étiré s'étendit ensuite aux lignes de transmission électrique et à l'ensemble de l'industrie électrique.

Côté centre de mise en relation (exchange) :

En juin 1877, la fermeture du bureau télégraphique d'A. & P., absorbé par la Western Union, suspendit temporairement ce service local et nécessita d'autres dispositions. Fervent partisan de l'avenir du téléphone, M. Doolittle se procurait quatre paires de téléphones portables en bois Bell et en plaçait une sur chacune des quatre. Il installa ensuite un commutateur téléphonique artisanal dans son bureau et, comme dispositif de signalisation, une sonnerie à un coup fonctionnant sur un courant de batterie à gravité. L'« instrument scientifique » de M. Doolittle attira l'attention de G. E. Betts. M. Betts et M. Doolittle décidèrent de risquer de l'argent emprunté dans un central téléphonique. Ils formèrent un partenariat et M. Doolittle conçut un standard pour Bridgeport, qui devait être fabriqué dans le Massachusetts.

Toujours en 1877, M. Doolittle fabriqua un petit tableau de commutation à six points pour Bridgeport. Il y avait remplacé les prises télégraphiques habituelles par de simples interrupteurs, plus faciles à manipuler pour les connexions. Sur son « tableau à connexion directe » (**Doolittle 1**) : ou à chaque ligne le circuit aboutissait à un électro-aimant, libérant le marteau d'une cloche à un coup, la boule creuse en laiton était suspendue à un fil de soie. Il a été placé dans le central de M. Doolittle à Bridgeport (Connecticut), qui a succédé au premier système de central téléphonique.

Peu de temps après le 1er septembre 1878, à Bridgeport, Thomas B. Doolittle a installé des téléphones sur plusieurs lignes connectées au standard téléphonique de la Bridgeport Social Telegraph Association, dont Doolittle était directeur et promoteur.

À l'automne 1877, il planifia et construisit un système de central téléphonique privé pour l'Ansonia Brass and Copper Company, d'Ansonia. Ce système, bien que n'étant en aucun cas commercial, contribua indirectement de manière incalculable à la croissance et à la prospérité de l'ensemble du secteur du téléphone commercial. En effet, lors de la conception de ce système, M. Doolittle décida d'utiliser des circuits en cuivre plutôt qu'en fer et, après de nombreuses expériences, produisit un fil de cuivre étiré de sa propre conception, dont il supervisa le tréfilage dans les usines de cette entreprise.

Jusqu'alors, il était impossible d'utiliser du fil de cuivre sur les circuits de lignes électriques, car son extrême ductilité provoquait un allongement continu sur toutes les longueurs, quelle que soit la longueur, et lorsque la contrainte était constante. Grâce au procédé Doolittle, la résistance à la traction du fil a été considérablement augmentée, son allongement réduit à environ 1 %, et sa conductivité n'a subi aucune modification notable. Il a pourtant fallu dix années d'expérience coûteuse avec des circuits en fil de fer avant que les professionnels du téléphone ne comprennent pleinement l'incalculable valeur de cette amélioration. En septembre 1880, lors d'une conférence de professionnels du téléphone, le représentant d'une très grande usine de tréfilage déclara que « le fil de cuivre n'est plus envisagé pour les lignes téléphoniques. Il est trop mou et s'allonge trop facilement sous l'effet de l'exposition. Le fil approprié doit être en fer pur, résistant et bien manipulé pour garantir flexibilité et résistance. »

Se référant à ce travail pionnier, M. Doolittle a écrit :

Le cuivre étiré dur est le fruit d'une adaptation plutôt que d'une découverte, bien que nombre de ses précieuses propriétés n'aient été reconnues qu'après plusieurs années de mise en service. Avant son introduction pour les conducteurs aériens, ce produit dur était peu, voire pas du tout demandé. Le fil de cuivre était généralement recuit après étirage et vendu sous cette forme. Le cuivre allié à d'autres métaux était, et est encore, utilisé dans la fabrication de fils durs ou à ressort. Tous ceux qui maîtrisent la manipulation du cuivre savent que le procédé d'étirage en fil permet de durcir la surface. On constate donc que les expériences qui ont abouti au fil de cuivre dit étiré dur reposaient sur un principe bien connu, bien que l'application de ce principe n'ait jamais été appliquée au produit final. L'auteur connaissait ce phénomène de durcissement du cuivre étiré dès ses débuts dans le domaine de l'électricité ; Par conséquent, lorsqu'on lui a révélé que le cuivre était non seulement l'un des meilleurs conducteurs d'électricité, mais aussi le moins cher en termes de conductivité (par mile ohm), il ne lui restait plus qu'à déterminer si ce procédé de durcissement pouvait être mis en œuvre afin que le fil de cuivre comparable au fer dans sa capacité à supporter la contrainte de son propre poids lorsqu'il est tendu sur des poteaux, ainsi que, en plus, le poids de la neige fondue et la pression du vent. Il n'existait aucune méthode mathématique pour déterminer ce facteur ; il s'agissait donc simplement de « couper et essayer ».

C'est pour avoir produit en 1877 les cinq cents livres de fil de cuivre étiré dur de calibre 12 B. & S. utilisé pour le câblage des circuits aériens du système de central téléphonique privé de l'Ansonia Brass and Copper Company que le Franklin Institute a décerné à M. Doolittle la médaille du mérite Edward Longstreth.

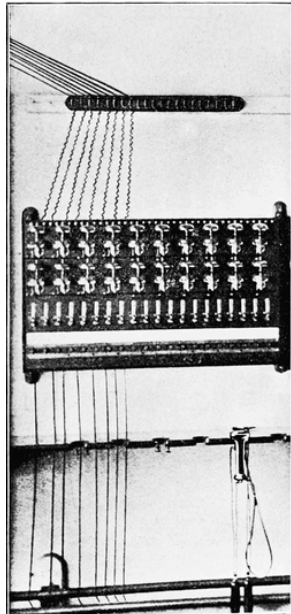
Pour relier les différents bureaux et usines de l'Ansonia Brass and Copper Company, il construisit d'importantes lignes de communication sur poteaux, installa un standard

artisanal auquel tous les circuits étaient reliés et employa un opérateur permanent. Une ligne de communication sur poteaux fut également construite jusqu'à la gare de marchandises de la Derby Railroad Company, où un téléphone fut installé et relié au standard principal, permettant ainsi à tout service d'entrer en communication immédiate avec la gare. Ce système fut achevé et opérationnel le 4 décembre 1877. Puis, lorsque la Connecticut Telephone Company prit possession du territoire grâce à l'acquisition des droits des anciens systèmes sous licence Bell, et détint ainsi le droit exclusif d'exploiter des centraux téléphoniques en vertu des brevets Bell, elle prétendit que ce central privé pionnier était un central commercial en raison de ses connexions avec des intérêts extérieurs, bien que les appels fussent échangés sans contrepartie financière, ce qui les droits de la Connecticut Company. Ce central fut donc fermé. Plus tard, un système d'autocommutateur privé fut régulièrement installé pour l'Ansonia Brass and C Company, qui est aujourd'hui le plus gros utilisateur d'équipements et de services téléphoniques du Connecticut.

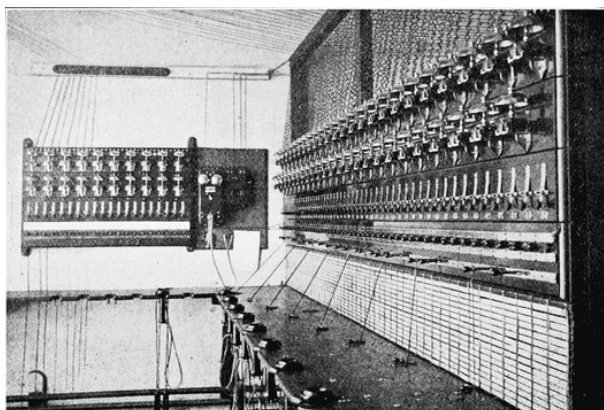
Revenons à nos premiers centraux.

Déjà en juillet 1878, Thomas B. Doolittle projetait et fit construire par Charles Williams Jr., de Court Street, à Boston, un standard téléphonique à vingt circuits. M. Williams a déclaré qu'il s'agissait du « premier standard entièrement équipé d'appareils de signalisation jamais construit dans mon établissement ».

Sur le « tableau à connexion directe » (**Doolittle 2**) : chaque ligne aboutissait sur une sonnerie, et à un coup, de marteau était fixée une boule creuse en laiton suspendue à un fil de soie. Un téléphone d'opérateur était relié à chaque circuit, et les cordons étaient suffisamment longs pour atteindre l'extrémité du tableau. Suite à l'appel d'un abonné, la cloche faisait osciller la boule en laiton, avertissant ainsi l'abonné.



Doolittle 1,



Doolittle 2

Selon un journal local, le standard téléphonique érigé à Philadelphie, en décembre 1878, était composé de : Un cadre en noyer et des bandes de laiton renforcées, percées de trous, dans lesquelles sont insérés les fils nécessaires aux connexions. Derrière ce cadre se concentrent tous les fils convergeant vers le bureau. Le tableau accueille 400 lignes différentes.

En octobre 1878, la société mère, Bell Telephone Company, publia une circulaire décrivant un type de standard à bandes de laiton « adapté à six circuits ». Le 20 février 1879, une circulaire fut publiée décrivant un standard pour 50 à 200 circuits, qui mesure 1,80 m de long sur environ 90 cm de large. Les sonnettes de tableau de distribution étaient proposées à 2,50 \$ l'unité ; les sonnettes de quartier pour prises d'abonnés à 3,25 \$ l'unité ; les clés à ressort à 0,75 \$ l'unité ; les parafoudres à 0,37 \$ par circuit. Il était précisé que « le plan suivant est

L'opératrice coupait la batterie en actionnant un interrupteur, puis insérait une fiche dans la prise de la ligne et recevait l'appel. Le cordon d'alimentation était ensuite retiré de la plaque de terre et inséré dans la prise de la ligne demandée. M. Doolittle précise que, à plusieurs reprises, il a vu à plusieurs reprises l'opératrice gérer quatre appels simultanément en tenant deux téléphones dans les doigts de chaque main. Autrement dit, l'opératrice devait parler puis écouter quatre téléphones distincts ; autrement dit, utiliser ses deux oreilles et ses deux mains.

Il convient d'ailleurs de mentionner que M. Doolittle affirme que c'est sur ce tableau que la première opératrice téléphonique a été employée.

Un coup d'œil à l'illustration montre que les poids cylindriques en bois suspendus aux cordons d'alimentation mesuraient environ 2,5 cm de diamètre et 30 cm de long, avec une poulie en laiton fixée à leur sommet. Ces longs poids furent d'abord utilisés pour éviter que les cordons ne se balancent et ne s'emmêlent, mais ils furent ensuite remplacés par des poids en plomb plus petits mais plus lourds.

M. Doolittle prétend que c'est sur ce tableau que la première opératrice téléphonique avait été employée.

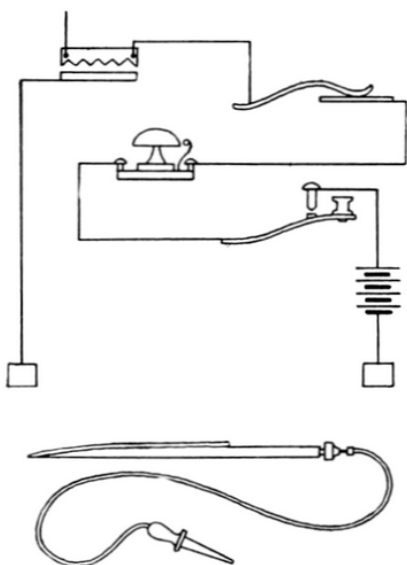
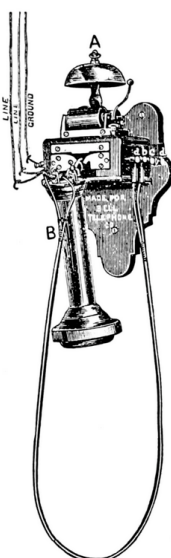


Schéma de ligne



Le poste

Cette figure illustre schématiquement le câblage d'un circuit de cette carte. On y voit également un cordon flexible relié à une fiche et une cale en bois dur munie d'une plaque métallique. Les instructions fournies avec la carte indiquent :

On utilise une batterie à gravité de taille locale : une cellule par cloche et par kilomètre de fil suffit. Un circuit d'un kilomètre et demi de long comportant dix cloches nécessite

environ quatorze cellules de batterie. Deux circuits peuvent être alimentés par une seule batterie s'ils sont de longueur à peu près égale et que j'ai le même nombre de cloches sur chacun. Lorsqu'un abonné de ce circuit souhaite appeler le central, il appuie deux fois sur son bouton, ce qui déclenche la sonnerie. L'opérateur insère ensuite la cale entre le ressort et la plaque, côté métallique contre le ressort, et la fiche dans une lame de laiton reliée à la terre par l'intermédiaire d'un ensemble de téléphones. Comme on le verra, cela retire la batterie et connecte les téléphones, permettant ainsi à l'opérateur de communiquer avec l'abonné et de déterminer ses besoins. Si l'abonné souhaite parler à une personne sur un autre circuit, le central l'appelle et, dès réception de sa réponse, les deux circuits sont reliés entre eux en insérant une cale sous chaque ressort et en insérant chaque fiche dans l'une des deux lames de laiton reliées par un téléphone portable, ce qui permet à l'opérateur de vérifier quand les deux personnes ont terminé d'utiliser les circuits. Il retire ensuite la cale et les fiches, et les circuits sont prêts pour un nouvel appel.

Les instructions pour l'équipement des abonnés indiquent : Une petite sonnette électrique est placée dans la maison ou le bureau de chaque abonné. Sa base est munie d'un crochet sur lequel est accroché le téléphone portable lorsqu'il n'est pas utilisé.

Une fois le téléphone retiré, ce crochet peut être rabattu vers la droite ou à gauche. Lorsqu'il est lancé vers la droite, le fil de ligne d'un côté du poste est relié à la terre par l'intermédiaire des téléphones et la ligne de l'autre côté est ouverte, empêchant toute personne de ce côté d'entendre ce qui se dit. Lorsqu'il est lancé vers la gauche, c'est l'inverse. Il est évident qu'aucune personne entre les deux personnes en conversation ne peut mettre son téléphone en circuit sans couper la ligne et, par conséquent, interrompre la conversation. Tous les autres postes du circuit sont avertis que la ligne est utilisée par le percuteur qui s'éloigne de la sonnette. Dans ce cas, l'abonné ne doit pas tenter d'appeler ou d'utiliser le téléphone. La signalisation se fait en appuyant et en relâchant un bouton le nombre de fois requis.

En règle générale, au début, les communications sur ces premières lignes téléphoniques n'étaient pas commutées, mais reçus sur un téléphone par le central téléphonique et répétés à l'abonné via un autre téléphone. En effet, il y avait un téléphone pour chaque circuit aboutissant au central téléphonique ; s'il y avait six lignes d'abonné, il y avait six téléphones portables accrochés au mur du central téléphonique. Mais ce n'était pas le cas à Bridgeport, Ansonia, New Haven ou Meriden.

Le 12 juin 1879, la société mère Bell a envoyé des photographies et une circulaire décrivant « notre commutateur de bande de central téléphonique standard, conçu pour soixante-quinze circuits ».

En novembre 1881, M. TD Lockwood a déclaré : Cependant, pour fabriquer un bon standard téléphonique à partir d'un commutateur télégraphique ordinaire, nous admettons qu'une rénovation considérable est nécessaire.

Une fois la première vague d'invention passée, les hommes de terrain ont commencé à s'y intéresser, à identifier les inconvénients auxquels ils étaient confrontés et à s'efforcer de les surmonter. On a constaté que le temps et l'argent étaient, dans les centraux téléphoniques, les deux principaux postes à économiser. Le temps, car la rapidité de connexion est le moteur même de l'activité. L'argent, car dans de nombreux centraux, l'activité téléphonique était gérée et détenue par des personnes disposant de peu, voire d'aucun capital ; et, dans d'autres, les dépenses seraient de toute façon importantes, et l'économie était nécessaire pour tirer un quelconque profit de l'entreprise.

Il est donc vite devenu évident que le commutateur téléphonique devait être compact ; que tous les appareils devaient être faciles et rapides à contrôler ; que tout devait être bien conçu et bien assemblé ; que les mouvements nécessaires à une connexion devaient être réduits au minimum, et pourtant que l'appareil devait être bon marché.

L'argument du bon marché a longtemps obscurci la vision de l'homme de terrain.

En 1881, le premier standard téléphonique multiple fut inauguré. Cette innovation, conçue pour les circuits mis à la terre, puis pour les circuits métalliques, visait à éliminer de nombreux facteurs de ralentissement du service. Sous le système précédent, chaque opérateur était tenu de faire office de bureau d'information, et les abonnés étaient appelés par leur nom plutôt que par leur numéro. L'introduction du standard multiple imposa l'attribution de numéros aux abonnés, et de nombreuses demandes urgentes d'appel par numéro plutôt que par nom. Ainsi, l'opérateur du standard multiple n'établissait des connexions qu'en réponse à des demandes de numéros. En cas de réclamation ou de demande d'information, l'appelant était rapidement dirigé vers le bureau d'information présidé par un opérateur spécialisé. De la même manière, les appels interurbains étaient traités à un tarif.

C'est dans le bureau de Bridgeport, du standard de inventé par M. Doolittle, que la première [opératrice téléphonique](#) a été employée, en la personne de Mme Augustine Gray qui est entrée en fonction le 24 mars 1879. Cette date est considérée comme antérieure à l'arrivée de toute autre opératrice téléphonique au monde.

Être une opératrice téléphonique au début des années 80 était, pour le moins, une tâche ardue. Perchées sur de hauts tabourets ou sur des chaises de cuisine, les opératrices prenaient les appels par leur nom plutôt que par leur numéro et, si nécessaire, criaient à travers la pièce, d'une section à l'autre du standard. La situation était très confuse, car tant de noms se ressemblaient.

P. T. Barnum était parmi les premiers abonnés. Tous ses messages télégraphiques étaient téléphonés et, comme ils étaient presque tous chiffrés, il était important de ne pas se tromper. L'une des opératrices se souvient avoir reçu 4,98 \$ par semaine lorsqu'elle est devenue opératrice en 1883.

Certains jours, les filles étaient très occupées, surtout en cas d'incendie, d'accident ou de blizzard. Les jours de relâche, elles étaient autorisées à crocheter ou à broder entre les appels...

Au cours des années suivantes, le petit central téléphonique de Bridgeport passa entre plusieurs mains. La Western Union Telegraph Company entra sur le marché et, par l'intermédiaire de sa filiale, la Gold and Stock Telegraph Company, racheta la Telephone Despatch Company de Bridgeport en 1879. M. Doolittle rejoignit la Western Union et M. Betts resta en poste pour prendre en charge le bureau téléphonique local.

Par la suite, la Western Union se retira du secteur téléphonique et laissa le champ libre à la National Bell Telephone Company, qui fut plus tard réorganisée pour devenir l'[American Bell Telephone Company](#).

Cette dernière société contrôlait le central de Bridgeport, M. Betts en restant le gérant.

En 1881, la Connecticut Telephone Company racheta le central de Bridgeport et ses 230 abonnés à l'[American Bell Telephone Company](#) ...

La première cabine de téléphone public Doolittle.

Thomas Doolittle réalisa les premières connexions téléphoniques publiques.

Il réutilisa une ligne télégraphique reliant les villes de Black Rock et de Bridgeport, dans le Connecticut, et installa un téléphone de chaque côté.

Il est intéressant de noter qu'il les installa également dans de petites cabines en bois pour préserver l'intimité.

Un préposé était présent pour collecter de l'argent et les gens payaient 15 cents (soit environ 4,50 dollars aujourd'hui) pour passer un appel. Il s'agit peut-être du premier téléphone public et de la première cabine téléphonique, comme le mentionnent les archives des pionniers de la téléphonie du Connecticut.

Sheldon Hochheiser, historien d'entreprise chez AT&T, affirme que la première étape consiste à séparer les téléphones publics des cabines téléphoniques.

« Au début, ce sont deux questions totalement distinctes », explique-t-il. « On peut avoir une cabine avec un téléphone, et le téléphone ne peut pas être équipé pour collecter des pièces ; on peut avoir un téléphone conçu pour collecter des pièces, mais pas dans une cabine. »

Lorsque le téléphone fut inventé en 1876, il s'agissait initialement d'un service réservé aux personnes relativement aisées, du moins pour un usage privé. Comme l'explique Hochheiser, le service téléphonique était vendu aux particuliers sous forme de forfaits mensuels onéreux. Mais, avec le développement du téléphone dans les années qui suivirent son invention, la demande pour un accès aux centraux téléphoniques – des services reliant les gens par l'intermédiaire d'opérateurs – s'est accrue, même sans téléphone privé, au travail ou à domicile.

L'un des premiers centraux téléphoniques commerciaux fut établi entre Bridgeport et Black Rock, dans le Connecticut, en 1878.

Cette année-là, Thomas Doolittle avait également réutilisé un fil télégraphique reliant les deux villes et « installé un téléphone à chaque extrémité, installé dans des cabines en bois », explique Hochheiser. L'utilisation était payante à 15 cents. Il s'agissait peut-être de la première connexion téléphonique à la fois dans une cabine et permettant de passer un appel individuel, comme le rapporte Connecticut Pioneers in Telephony .

La première véritable « cabine téléphonique » fut brevetée en 1883.

Il s'agissait d'un appareil assez sophistiqué : il devait mesurer un mètre vingt sur un mètre cinquante, avec un bureau à l'intérieur et des roulettes pour déplacer l'ensemble. Bien que l'on ne dispose pas d'informations précises sur l'emplacement de la toute première cabine téléphonique, Hochheiser précise qu'elle se trouvait généralement dans des endroits comme des hôtels de luxe.

Mais en 1889, une nouvelle solution au problème du téléphone public apparut : un téléphone public à pièces fut installé dans une banque de Hartford, dans le Connecticut.

Créé par William Gray, qui avait auparavant inventé un plastron gonflable pour les arbitres de baseball, il s'agissait du premier appareil à percevoir le coût de l'appel, sans opérateur. Bien qu'il n'existe aucune preuve de son existence dans une cabine et que ce ne soit pas la première fois que des appels téléphoniques individuels étaient payants, il s'agissait néanmoins d'une étape importante, et peut-être du premier téléphone reconnaissable pour une personne familière avec les téléphones publics modernes.

D'après un historique publié par la Gray Telephone Pay Station Company dans les années 1930, des années après sa mort, Gray eut l'idée en 1888, alors que sa femme était malade et qu'il avait besoin d'un médecin. « Il n'a pas de téléphone chez lui, ce qui n'est pas surprenant », explique Hochheiser. Gray se rendit donc à l'endroit le plus proche où

il savait qu'il y avait un téléphone, une usine en bas de la rue. Mais on refusa d'abord de le laisser utiliser le téléphone, car il n'était pas abonné. Bien que l'usine l'ait finalement autorisé, lorsqu'il expliqua pourquoi il avait besoin du téléphone, l'expérience le marqua.

« Cela lui a fait réfléchir à la nécessité de permettre aux personnes dépourvues de téléphone de téléphoner sans payer d'abonnement mensuel », explique Hochheiser. Il a imaginé une série de modèles expérimentaux, déposé une demande de brevet en 1888 et obtenu un brevet pour son appareil le 13 août 1889. Il a rapidement fondé la Gray Telephone Pay Station Company et, avec l'aide d'un autre inventeur nommé George Long, a apporté une série d'améliorations.

L'idée fit son chemin. La nécrologie de Gray parue dans le Hartford Courant la qualifia d'« invention majeure », ajoutant que « l'invention popularisa le téléphone, devint indispensable aux entreprises et presque indispensable aujourd'hui aux ménages, et permit son utilisation en public, sans opérateur », et qu'elle fut rapidement adoptée par les compagnies de téléphone.

Les premiers téléphones à pièces, dont le Gray, « étaient à prépaiement sur l'honneur », comme le dit Hochheiser : « on passait l'appel et, une fois terminé, comme tous les appels téléphoniques nécessitaient l'intervention d'un opérateur, celui-ci nous indiquait les pièces à déposer. » Les pièces frappaient une cloche, créant un son que l'opérateur pouvait entendre pour déterminer si le montant était correct. Les systèmes de prépaiement ont été développés au tournant du siècle, et en 1909, un mécanisme permettant de restituer les pièces en cas d'échec de l'appel a été mis au point.

Le téléphone public à pièces modèle 50A de 1911, fabriqué conjointement par l'entreprise fondée par Gray et Western Electric (division industrielle d'AT&T), réunissait bon nombre de ces caractéristiques. Un ou deux ans après son lancement, on en trouvait 25 000 dans la seule ville de New York. « On les installait sur les quais du métro », explique Hochheiser, « partout où il était probable que quelqu'un passe un appel. Il y en avait des piles à Grand Central Station et à Penn Station. »

Les cabines téléphoniques extérieures ont fait leur première apparition au début des années 1900 et sont devenues courantes dans les années 1950, lorsque le verre et l'aluminium ont remplacé le bois, difficile à entretenir, comme matériau de construction de choix.

En 1910, Henry W. Pope, d'AT&T, suggéra que le succès de l'industrie nécessitait plus que des salaires et une satisfaction professionnelle. Nombre des pionniers de l'industrie, qui avaient passé 20 ou 30 ans ensemble, indiquèrent vouloir rester en contact. Cependant, Pope se demandait où étaient tous ceux qui avaient débuté dans l'industrie. Cette question poussa Pope et son collègue, **Charles R. Truex**, à se mettre à leur bureau pour dresser la liste de leurs anciens amis et collègues.

Thomas Doolittle, déjà à la retraite, se joignit rapidement à l'effort, et l'idée des Pionniers du Téléphone d'Amérique naquit. Une fois terminée, la liste fut présentée à Theodore N. Vail, alors président d'AT&T, qui approuva le projet et suggéra une réunion annuelle du groupe.

Le comité d'organisation a rédigé un document d'adhésion et l'a remis personnellement à tous les acteurs importants du secteur du téléphone qu'il a pu contacter. Cette première campagne a recueilli 169 signatures au printemps 1911 puis à 439 en octobre de la même année..

Le 1er et 2 novembre 1911 La première réunion des tout jeunes [Pionniers du Téléphone d'Amérique](#) eut lieu à l'hôtel Somerset de Boston.