

Grande-Bretagne, histoire des techniques, histoire des télécommunications, XIXe siècle, histoire sociale, téléphonie.

Comment les Anglais ont façonné le développement des premiers centraux téléphoniques britanniques de Michael Kay.

Michael Kay a effectué son doctorat sur l'histoire de la téléphonie britannique à l'Université de Leeds.

Lorsque la téléphonie centralisée a été commercialisée pour la première fois auprès du public britannique par les premières compagnies de téléphone à la fin du XIXe siècle, il s'agissait d'une technologie intuitive qui ne nécessitait aucune connaissance ou formation spécialisée. Cette affirmation n'a pas été remise en question dans l'historiographie ultérieure de la téléphonie mais, comme le montre cet article, les instruments et systèmes téléphoniques n'étaient pas toujours faciles à utiliser ou faciles à utiliser. Alors que d'autres chercheurs ont examiné des facteurs importants dans le développement et l'adoption de la téléphonie, tels que l'économie d'entreprise et la propriété intellectuelle, cet article se concentre sur l'utilisation et soutient que les difficultés d'utilisation des instruments et systèmes téléphoniques ont également influencé les changements clés dans le fonctionnement des premiers systèmes de centraux britanniques. Pour comprendre ces réponses et ces évolutions, il est nécessaire d'examiner les opinions et les plaintes des utilisateurs et des non-utilisateurs des systèmes de centraux téléphoniques. En examinant les non-utilisateurs ainsi que les utilisateurs, cet article s'inspire des travaux de Sally Wyatt dans le volume édité par Oudshoorn et Pinch (2003) concernant les utilisateurs et les non-utilisateurs de technologies. Il est possible de retrouver les réactions de ces personnes en utilisant abondamment les lettres reçues par les compagnies de téléphone ou publiées dans la presse périodique, ainsi que les opinions exprimées lors des réunions de commissions spéciales chargées d'enquêter sur l'état du système téléphonique du pays. En retraçant les difficultés rencontrées par les premiers utilisateurs et les non-utilisateurs face aux systèmes téléphoniques centraux, cet article souligne l'importance de problématiser l'adoption historique des nouvelles technologies et souligne comment, dans le cas des premiers systèmes téléphoniques britanniques en particulier, ces problèmes peuvent révéler des faits spécifiques à la fois sur l'expérience historique de l'utilisation du téléphone et sur la manière dont la téléphonie centrale s'est répandue dans le pays.

"Je suis très heureux de constater, d'après les lettres parues dans votre journal, que le système actuel de fonctionnement de ces téléphones suscite un mécontentement. En ce qui me concerne, je trouve mon téléphone presque inutile, car je passe plus de temps à communiquer par son intermédiaire que si je me rendais au bureau ou sur le lieu de travail de neuf personnes sur dix avec lesquelles je souhaite communiquer. J'ai donc fait part de mon intention de cesser de l'utiliser lorsque la période pour laquelle mon abonnement est payé expirera."

Clifford Dunn, abonné au central téléphonique de Leeds, décembre 1881.

La simplicité des instruments et des systèmes de téléphonie centralisée britannique de la fin du XIXe siècle, et la facilité avec laquelle tout le monde pouvait les utiliser, ont été soulignées dans la plupart des premiers marketing téléphoniques et ont été une caractéristique, souvent tacitement supposée, des histoires ultérieures depuis lors. En fait, lorsque l'historien administratif Charles R Perry, écrivant en 1977, a affirmé que la croissance de la téléphonie centralisée britannique avait été retardée à cette période, il est arrivé à cette conclusion en grande partie parce qu'il a supposé que les téléphones de l'époque étaient des instruments sans problème, dont les avantages auraient dû être immédiatement évidents pour tous.



Figure 1 : [Le téléphone mural de Bell](#), à boîtier fabriqué par The Telephone Company Ltd

Cependant, les utilisateurs de systèmes téléphoniques de la fin du XIXe siècle, comme Clifford Dunn, un avocat de Leeds cité ci-dessus dans sa lettre de 1888 au Yorkshire Post, ont souvent trouvé qu'ils n'étaient pas aussi intuitifs ou aussi utiles qu'on l'espérait.

Les travaux de Perry et son affirmation d'un retard ont fini par constituer la vision reçue de l'histoire du téléphone britannique ; de nombreux chercheurs ont utilisé sans critique le point de vue narratif de Perry pour résumer les débuts de la téléphonie britannique comme étant sous-développés. L'approche de Perry a donc déprimé l'intérêt pour ce domaine riche mais peu étudié. Dans une tentative d'apporter un nouvel éclairage sur les discussions sur les débuts de la téléphonie britannique, cet article examine les problèmes rencontrés par les Britanniques lors de leurs premières interactions avec la téléphonie centralisée à partir de 1879, lorsque les premiers centraux ont été établis, jusqu'au début des années 1890, lorsque les principaux fils téléphoniques interurbains, appelés lignes principales, ont été nationalisés. L'examen de ces problèmes et de leurs solutions permet de mieux comprendre le développement des systèmes d'échange en Grande-Bretagne à cette époque. De tels problèmes révèlent également pourquoi les gens ont pu choisir de ne pas utiliser la téléphonie centralisée, ou être incapables de l'utiliser. Alors que le Science Museum marque l'ouverture de la nouvelle galerie de l'ère de l'information, à une époque où les technologies de télécommunication en général, et les médias sociaux en particulier, jouent un rôle de plus en plus central dans notre vie quotidienne, il est intéressant de réfléchir à la manière dont les gens de la fin du XIXe siècle ont répondu aux possibilités ouvertes par ce qui était sans doute la première technologie de télécommunication basée sur un réseau. (Kingsbury, 1915)

Alors que d'autres analyses historiques de la téléphonie se sont concentrées sur des domaines tels que l'histoire des affaires et des institutions et les brevets (Feuerstein, 1990), cet article considère l'usage comme un autre facteur du développement et de la prolifération de la téléphonie.

En explorant l'histoire sociale de la technologie, cet article s'est inspiré des travaux de Graeme Gooday sur l'électricité en ce qui concerne Thomas Hughes ; dans son livre de référence sur la diffusion et le développement de l'énergie électrique, Hughes a analysé cette technologie comme un système qui reposait sur un réseau de nombreux composants différents, qui devaient tous fonctionner pour que l'ensemble fonctionne efficacement (Hughes, 1983). Cependant, Hughes a omis d'inclure les utilisateurs humains comme des composants tout aussi importants du système. Comme l'a souligné Gooday, il n'est pas correct de supposer simplement que les propriétaires voulaient de l'électricité, car beaucoup ne le voulaient pas, et il fallait donc résoudre une tension selon laquelle la technologie ou l'attitude du public devait être modifiée pour que l'énergie électrique se répande (Gooday, 2008).

Comme l'électricité, la téléphonie de central était un système, une technologie de réseau. Cependant, le rôle des utilisateurs humains en tant que composants des réseaux de centraux téléphoniques était encore plus important que celui de l'électricité, car l'utilité du réseau pour l'individu était directement déterminée par les autres personnes qui l'utilisaient (Milne, 2007). Cela signifie que les attitudes des utilisateurs constituaient un aspect clé que les fournisseurs de la technologie devaient prendre en compte lorsqu'ils cherchaient à optimiser le fonctionnement du système. De même, les problèmes affectant une personne affectaient de nombreuses personnes, et les problèmes qui empêchaient les gens d'utiliser la technologie étaient des problèmes pour le système dans son ensemble. Une analyse de ces problèmes et de leurs solutions montrera comment la téléphonie de central britannique s'est développée en réponse aux exigences des composantes sociales du système.

L'accent mis sur la capacité des non-utilisateurs de technologies à influencer le développement technologique est influencé par Sally Wyatt. Elle a soutenu que les non-utilisateurs de technologies, ceux qui, volontairement ou non, cessent d'utiliser une certaine technologie ou ne l'utilisent jamais, sont importants à prendre en compte lorsque l'on étudie le développement de cette technologie (Wyatt, 2003). Ces non-utilisateurs de technologies peuvent exercer autant d'influence sur le développement des technologies en question que les utilisateurs. Comme les producteurs et les fournisseurs de technologies souhaitent qu'au moins certains des non-utilisateurs deviennent des utilisateurs, ils sont prêts à modifier les technologies en fonction des opinions et des attitudes de ce marché potentiel. Comme le montrera l'examen des problèmes liés à la téléphonie, ceux qui n'utilisaient pas de systèmes de centraux téléphoniques ont joué un rôle plus important dans leur développement que les non-utilisateurs d'autres technologies dans le développement de ces dernières. Cela s'explique en partie par les raisons décrites par Wyatt, et en partie par d'autres raisons propres à la téléphonie.

Ainsi, les problèmes examinés ici serviront à trois choses : premièrement, contrer le récit du retard de Perry en démontrant que la téléphonie d'échange n'était pas, à cette époque, une technologie manifestement utile que tout le monde, par défaut, aurait voulu utiliser.

Deuxièmement, en s'appuyant sur Hughes et Gooday, cet article déterminera dans quelle mesure la téléphonie d'échange s'est développée en réponse à ces problèmes et enfin il examinera l'impact que les non-utilisateurs ont eu sur le développement des premiers centraux téléphoniques, soutenant ainsi la thèse de Wyatt.

Après la première démonstration réussie du téléphone d'[Alexander Graham Bell](#) en Grande-Bretagne en août 1877, la première compagnie de téléphone du pays, appelée simplement [Telephone Company Ltd.](#), fut créée en juin 1878.

Un an plus tard, en août 1879, une autre compagnie, la [Edison Telephone Company de Londres](#), fut fondée pour exploiter les brevets concurrents de Thomas [Edison](#) (Baldwin, 1925).

Ces deux compagnies commencèrent à fournir un service de central à Londres en août et septembre 1879 (Kingsbury, 1915).

Vers la fin de l'année, cependant, la Poste commença à intenter une action en justice contre les deux compagnies pour violation de son monopole sur les communications télégraphiques. Ce monopole avait été conféré au ministère par la loi sur le télégraphe de 1869, par laquelle l'État avait acheté les systèmes télégraphiques du pays.

La Poste, soucieuse de protéger l'investissement public dans le système télégraphique national, fit alors remarquer que le téléphone était, en fait, une forme de télégraphe et qu'il était donc inclus dans son monopole. En réponse à cette pression, et en partie en raison du fait qu'aucune des deux sociétés ne disposait à elle seule d'une combinaison d'émetteur et de récepteur téléphonique commercialement impressionnante, les deux sociétés ont fusionné pour former la [United Telephone Company \(UTC\)](#) en mai 1880 (Baldwin, 1925 , Kingsbury, 1915).

En décembre 1880, le tribunal rendit un arrêt déclarant que le téléphone était juridiquement un télégraphe et qu'il relevait donc du monopole du Postmaster General. Le bureau de poste proposa alors de délivrer des licences à toutes les entreprises qui souhaitaient établir des centraux. Les licences seraient strictement locales, le service téléphonique étant limité à un rayon de quelques kilomètres du centre de la ville. Le bureau de poste construirait et entretiendrait des lignes principales entre les villes et les louerait aux entreprises. En outre, les entreprises devaient payer une redevance de 10 % sur leurs recettes brutes au bureau de poste et n'étaient pas autorisées à ouvrir des bureaux d'appel (des salles gérées par les entreprises où les gens pouvaient se rendre pour utiliser le téléphone) à l'usage de toute personne non abonnée (Baldwin, 1925). Le bureau de poste se réservait également le droit d'établir ses propres centraux, ce qu'il fit dans des villes comme Newcastle, Leicester, Hull et Plymouth.

L'UTC créa des filiales pour gérer les centraux dans tout le pays et, en janvier 1885, sept sociétés couvraient le Royaume-Uni (Baldwin, 1925). Les plus importantes d'entre elles étaient la [Lancashire and Cheshire Telephonic Exchange Company \(L&C\)](#) et la [National Telephone Company \(NTC\)](#), qui couvraient l'Écosse, le Yorkshire et les Midlands. En plus des redevances versées à la Poste, ces sociétés payaient également l'UTC pour l'utilisation de ses instruments. Il y avait également quelques petites sociétés indépendantes établies et gérées dans tout le pays, mais elles furent progressivement rachetées par les plus grandes sociétés au cours des années 1880 et au début des années 1890. L'UTC intenta des poursuites judiciaires contre quiconque utilisait une autre forme de téléphone, obtenant un brevet principal sur la téléphonie britannique (Baldwin, 1925).

En 1884, cependant, la pression du Parlement, de la presse et des entreprises commença à s'intensifier sur le Postmaster General Henry Fawcett pour qu'il modifie les conditions des licences (Baldwin, 1925). À cette fin, il organisa une consultation avec toutes les compagnies de téléphone de central en juillet et annonça de nouvelles conditions de licence qui supprimeraient les restrictions locales et autoriseraient l'expansion des lignes principales et des bureaux d'appel publics, tout en maintenant le paiement de redevances de 10 %.

Les nouvelles licences furent délivrées en novembre et, par la suite, le réseau de lignes principales s'étendit rapidement (Baldwin, 1925 ; Kingsbury, 1915). Liverpool et Manchester furent reliées entre elles, ainsi qu'au district du Yorkshire de la NTC et à la Northern District Telephone Company, qui couvrait la région de Newcastle. Il en résulta un réseau relativement dense. Cependant, Londres resta isolée téléphoniquement des provinces jusqu'en juillet 1890, date à laquelle elle fut reliée à Birmingham, et donc au reste du nord de l'Angleterre (Electrician , 1886 ; Baldwin 1925).

En vertu des licences, le gouvernement s'était réservé le droit d'acheter les compagnies de téléphone à certains intervalles, la première ayant lieu à la fin de 1890. À l'approche de cette date butoir, les compagnies décidèrent de former un front uni en fusionnant. Comme leurs licences ne leur permettaient pas de fusionner directement et que le Postmaster General était contre leur décision, l'UTC, L&C et la NTC atteignirent leur objectif en faisant racheter les deux autres par la NTC, la plus grande des trois, en mai 1889.

Ce processus de fusion se poursuivit jusqu'à ce que, en 1894, la [NTC soit la seule compagnie de téléphone du Royaume-Uni](#) (Baldwin, 1925 , Economist , 1889).

Une autre raison à l'origine de la fusion était l'expiration imminente des brevets téléphoniques clés, celui de Bell en décembre 1890 et celui d'Edison en juillet 1891 (Baldwin, 1925). Cela suscita des menaces de concurrence, notamment de la part d'une nouvelle société coopérative appelée la Mutual Telephone Company à Manchester, et de la part de la New Telephone Company, dirigée par le 8e duc de Marlborough, George Spencer-Churchill, qui, selon lui, fournirait une téléphonie moins chère et plus efficace à Londres (Baldwin, 1925). En réponse à cela, la National Telephone Company réduisit ses prix en province à deux reprises entre mai 1890 et janvier 1891, mais maintint le même tarif (20 £) à Londres (Baldwin). La Mutual Company a géré un échange avec succès pendant environ deux ans, puis a vendu son entreprise au duc de Marlborough dans le cadre de son projet plus vaste visant à développer une société rivale qui concurrencerait la National Telephone Company à travers le pays.



Figure 2 : George Charles Spencer-Churchill

Portrait photographique en noir et blanc de George Charles Spencer-Churchill, 8e duc de Marlborough, dans les dernières étapes de sa vie

Entre-temps, la Poste avait continué à exploiter ses propres centraux dans certaines villes, mais seul celui de Newcastle était vraiment prospère (Electrician , 1892). En mars 1892, il n'y avait plus que 35 centraux, avec seulement 4 691 lignes d'abonnés au total (Baldwin, 1925). En revanche, au moment de la fusion en 1889, la NTC nouvellement agrandie comptait un total de 23 585 lignes d'abonnés ; la Northern District Telephone Company et la South of England Telephone Company avaient respectivement 1 551 et 3 235 lignes lorsqu'elles fusionnèrent avec la NTC en 1890. La Western Counties and South Wales Company et la Sheffield Telephone Company avaient respectivement 4 027 et 1 415 lignes lorsqu'elles furent absorbées par la NTC en 1892 (Baldwin, 1925).

En 1892, la National Telephone Company et la Marlborough's New Telephone Company proposèrent des projets de loi au Parlement demandant plus de pouvoirs pour ériger leurs lignes, de manière à ce qu'elles aient plus de droits contraignants pour passer outre ceux qui s'y opposeraient ; elles auraient également le pouvoir de couper les rues afin de poser leurs lignes sous terre (Baldwin, 1925). Cependant, la Poste s'opposa aux deux projets de loi, proposant à la place son propre plan : elle achèterait et exploiterait les lignes principales, permettant aux entreprises d'exploiter leurs propres centraux dans des villes individuelles et de les relier aux centraux d'autres entreprises dans d'autres villes pour fournir le meilleur service au public. Ces propositions furent adoptées en juin sous le nom de Telegraph Act de 1892, et les préparatifs pour l'achat des lignes principales commencèrent en août, aboutissant à l'achat final en avril 1896 (Baldwin, 1925).

Cependant, bien que cette mesure ait été conçue pour encourager la concurrence entre les entreprises privées, après la mort du duc de Marlborough en novembre 1892, les activités de la New Telephone Company ont décliné et elle a fusionné avec la National Telephone Company en 1893. Avec la disparition de la New Telephone Company, la concurrence d'autres entreprises privées contre la National Telephone Company a cessé. Plus tard, au tournant du siècle, certaines autorités locales ont fait pression pour établir des systèmes de téléphonie municipale, par exemple à Londres, Glasgow et Hull. Mais à l'exception de Hull, ces systèmes ont échoué en quelques années. Puis, en 1912, l'ensemble du système téléphonique a été nationalisé et une nouvelle ère de la téléphonie britannique a commencé (Robertson, 1947).

Avant d'examiner ci-dessous les plaintes des utilisateurs et des non-utilisateurs du téléphone, il est utile de donner un peu de contexte concernant le coût des abonnements à tarif forfaitaire requis pour utiliser la téléphonie standard. Jusqu'à ce que les tarifs soient réduits en 1891, le prix de l'abonnement au standard dans la plupart des villes et villages avec des centraux gérés par les sociétés du groupe UTC était compris entre 15 et 20 £. À titre de comparaison, à Londres, à partir de 1877, les plus jeunes télégraphistes de la Poste étaient payés 7 shillings par semaine pour distribuer des télégrammes dans toute la ville (Hindmarch-Watson, 2012). Ainsi, embaucher un homme capable de transporter des messages, et aussi des colis, pendant un an aurait été moins cher que d'obtenir un téléphone standard. Le coût de l'abonnement était une source de plaintes dans tout le pays et décourageait de nombreuses personnes d'utiliser le téléphone (Electrician , 1886). À Manchester, le Manchester Guardian a qualifié le tarif de 20 £ de « absolument prohibitif » pour la plupart des personnes qui voudraient utiliser le téléphone, et un abonné londonien a noté que lorsqu'il a essayé d'encourager ses associés à s'abonner, ils ont refusé en raison du coût et de la mauvaise qualité du service (Electrician , 1886). Parfois, ceux qui ont commencé à l'utiliser ont dû arrêter parce que le coût était prohibitif, comme l'a écrit un abonné de Glasgow en 1883 (TJER , 1883). Son entreprise avait abandonné le téléphone deux ans plus tôt, et nombre de ses amis d'affaires avaient progressivement fait de même.

Ainsi, en raison du coût relativement élevé de l'abonnement, la téléphonie traditionnelle était à l'origine principalement utilisée à des fins commerciales, comme l'a noté Graeme Milne (2007) – même si les aristocrates fortunés disposaient souvent d'une connexion téléphonique traditionnelle – et les principaux utilisateurs du téléphone étaient majoritairement des hommes. Les principaux groupes d'utilisateurs, qui figuraient souvent dans les premiers annuaires téléphoniques (maintenant conservés dans les archives de la BT), comprenaient les hôtels, les compagnies de chemin de fer et de transport maritime, les médecins, les avocats et les courtiers en bourse. Dans une ville donnée, le commerce ou l'industrie dominant dominait souvent également la liste des abonnés au téléphone, par exemple l'industrie sidérurgique à Sheffield ou le commerce du jute à Dundee ; à Manchester, c'était le commerce du coton, et à Bradford et Leeds, l'industrie de la laine. Dans le cas des hommes professionnels tels que les médecins et les avocats, il est probable qu'ils étaient eux-mêmes les principaux utilisateurs de leur téléphone ; cependant, dans les bureaux des grandes entreprises commerciales, cette tâche était souvent déléguée à de jeunes employés ou garçons de bureau qui, comme nous le verrons plus en détail ci-dessous, s'occupaient parfois de filtrer les appels entrants de leurs supérieurs.

En mars 1878, Bell écrivit une lettre à un groupe d'investisseurs britanniques qui étaient en train de créer ce qui allait devenir la Telephone Company. Il préface ses suggestions concernant les utilisations possibles de la téléphonie en soulignant que l'utilisation de cet instrument ne nécessitait aucune compétence particulière. La facilité avec laquelle une conversation pouvait être menée par téléphone et l'absence de connaissances préalables requises pour utiliser ces instruments étaient des affirmations répétées dans les campagnes de marketing téléphonique produites par la Telephone Company et plus tard par l'UTC. Cela était souligné par exemple dans les listes d'abonnés publiées par les sociétés, qui à cette époque faisaient office à la fois d'annuaires téléphoniques et de manuels d'instructions pour les utilisateurs, et aussi de publicités destinées à promouvoir le réseau auprès des non-utilisateurs (UTC, 1881). Cependant, les plaintes exprimées dans les premières années de la téléphonie par centraux révèlent des détails sur ce que l'on ressentait réellement lors de l'utilisation des premiers centraux et sur l'attitude des utilisateurs et des non-utilisateurs à leur égard. Cela donne une image plus nuancée des expériences d'utilisation des individus et des communautés lorsqu'ils interagissaient pour la première fois avec cette nouvelle technologie. Ces plaintes peuvent ensuite être comparées à différentes époques et à différents endroits, et corrélées avec les différences dans divers détails techniques propres à certains systèmes afin de dresser un tableau des avantages et des inconvénients des différents systèmes d'échange. Ainsi, en comprenant ces problèmes, il est possible de mieux apprécier la grande variété des réponses apportées à la technologie à l'époque.

Les problèmes spécifiques rencontrés par les utilisateurs et les non-utilisateurs avec les premiers centraux téléphoniques peuvent être analysés en les regroupant en quatre catégories, en commençant par les difficultés rencontrées par les utilisateurs lorsqu'ils essayaient de se connecter au central, puis à l'autre abonné téléphonique avec lequel ils souhaitaient parler. La deuxième catégorie comprend les problèmes rencontrés par les utilisateurs pour tenir une conversation, comme les bruits et parfois les conversations qui étaient audibles sur le fil téléphonique. Troisièmement, les attitudes négatives des non-utilisateurs à l'égard des lignes téléphoniques aériennes seront prises en compte, notamment l'impact de cela sur la croissance du système de centraux. Les problèmes de la dernière catégorie sont les préoccupations exprimées par les utilisateurs et les non-utilisateurs selon lesquelles avoir un téléphone était stressant et les rendait accessibles à d'autres personnes avec lesquelles ils ne souhaitaient pas parler. Tout au long de cette analyse, nous nous intéresserons principalement à la manière dont ces problèmes ont été traités par les entreprises et à la manière dont ils ont été résolus pendant cette période.

Passer à travers

Le premier problème auquel se heurtait tout utilisateur potentiel d'un central téléphonique était d'appeler le central pour demander à l'opérateur de le connecter à un autre abonné. À cette époque, l'équipement des centraux, y compris les appareils utilisés par les abonnés, n'était pas standardisé dans tout le pays (Baldwin, 1925). Cela signifiait que les abonnés de différentes villes, même au sein de la même région, rencontraient différents systèmes de centraux et donc différentes façons d'utiliser leur téléphone. Ces différences doivent être prises en compte lors de l'évaluation des réponses aux différents systèmes téléphoniques ; les utilisateurs et les non-utilisateurs ne répondaient jamais à la téléphonie dans le central téléphonique comme une généralisation abstraite, mais en fonction de leurs propres expériences, spécifiques à chaque lieu.

Les différentes listes d'abonnés publiées par les sociétés témoignent de ces différences, la plupart d'entre elles comprenant des instructions pour appeler le central. À Londres, la première liste à inclure également de telles instructions, publiée en juin 1881, informait les abonnés que pour attirer l'attention du central, ils devaient d'abord appuyer sur un bouton de leur appareil et attendre que l'opératrice sonne. Ils devaient ensuite décrocher le téléphone, dire à l'opératrice le numéro de l'abonné qu'ils voulaient, raccrocher le téléphone et attendre que la sonnerie retentisse à nouveau pour les informer qu'ils avaient été mis en relation et qu'ils pouvaient parler (UTC, 1881). Cependant, vers août 1882, ces instructions ont changé et, à partir de ce moment, les abonnés ont été invités à appeler le central et à garder le téléphone à l'oreille jusqu'à ce qu'ils soient mis en relation (UTC, 1882). Dans ce contexte, les plaintes ultérieures concernant les retards dans la connexion, qui étaient fréquents, sont compréhensibles : un appelant aurait pu se tenir debout, le combiné téléphonique collé à son oreille, en attendant la connexion, au lieu d'être autorisé, comme auparavant, à faire autre chose en attendant.

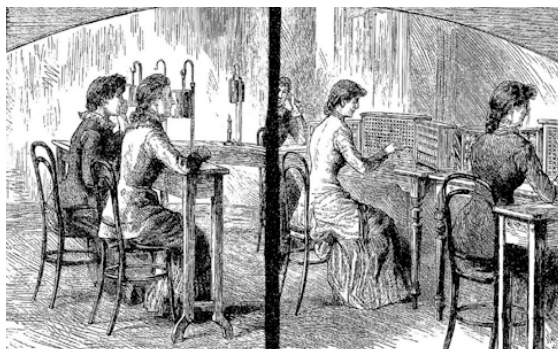
Dans la plupart des cas où les plaintes concernant les retards de communication étaient courantes, les sociétés ont cherché à éduquer leurs utilisateurs sur les bonnes manières téléphoniques afin d'améliorer le service de central. Les abonnés ont reçu pour instruction de répondre au téléphone le plus rapidement possible lorsqu'ils sonnaient, de ne pas engager la conversation avec l'opératrice et d'informer l'opératrice lorsqu'ils avaient fini de parler en appuyant à nouveau sur leur bouton d'appel. Dans un ou deux cas, cependant, une solution technique a été mise en œuvre sous la forme d'une méthode différente pour appeler le central – le système de fil d'appel. Dans la plupart des centraux, les abonnés disposaient d'un fil vers le central, avec lequel ils appelaient l'opératrice et demandaient à être mis en contact avec un autre abonné. L'opératrice établissait alors la connexion et appelait l'abonné souhaité. Les abonnés communiquaient entre eux en utilisant le même fil que celui avec lequel ils parlaient à l'opératrice. Dans le cadre du système de fil d'appel, les abonnés disposaient d'un deuxième fil vers le central, le fil d'appel, qu'ils partageaient avec d'autres utilisateurs à proximité. Ce fil partagé servait à attirer l'attention de l'opératrice, qui écoutait constamment et établissait les connexions demandées (Kingsbury, 1915). Cependant, les abonnés étaient laissés à eux-mêmes pour appeler les uns les autres, ce qui, selon les promoteurs du système, permettait de gagner du temps dans l'établissement des connexions et d'accroître la confidentialité en évitant aux opératrices d'écouter les conversations des abonnés (Baldwin, 1925).

Les opératrices n'étaient pas occupées à essayer d'appeler les abonnés demandés, mais à établir la connexion suivante, laissant aux abonnés eux-mêmes le soin d'effectuer le processus potentiellement long d'appeler la personne avec laquelle ils souhaitaient parler.

En réalité, le système de fil d'appel pouvait lui-même être extrêmement problématique.

La NTC a introduit ce système à Glasgow à l'été 1893 (Glasgow Herald , 1893). Lorsque les abonnés décrochaient leur téléphone pour parler au central via les fils d'appel partagés, ce qui les accueillait était, selon les nombreuses lettres de colère qui parurent dans le Glasgow Herald à cette époque, un brouhaha chaotique de voix frustrées essayant d'obtenir une connexion. De nombreuses lettres faisaient état d'opératrices qui ne répondaient pas aux demandes des gens via le fil d'appel, et des erreurs répétées et des connexions erronées étaient faites parce que l'opératrice n'entendait pas correctement les numéros demandés (Glasgow Herald , 1893). Une source importante de mécontentement était l'écoute des conversations d'autres personnes lorsque les abonnés étaient branchés sur un numéro qui était déjà connecté à un autre abonné (Glasgow Herald , 1893 ; Merry, 1893 ; Bach, 1893 ; Sloggins, 1893 ; Dial Plate , 1893). Cela était très inquiétant pour les hommes d'affaires.

Le système de fil d'appel n'était donc pas une solution sans problème aux plaintes évoquées ci-dessus et, en fin de compte, l'utilisation de ce système, bien que rare, était probablement aussi un moyen pour les fournisseurs de téléphonie de transférer la responsabilité des temps de connexion lents des opérateurs aux abonnés.



Dessin à la plume et à l'encre en noir et blanc d'opératrices.

Figure 3 : Opérateurs d'un ancien standard téléphonique © The British Library Board, The Graphic, 1er septembre 1883.

Un aspect du fonctionnement du central téléphonique qui faisait une grande différence dans l'expérience de l'abonné était le **type de standard** téléphonique utilisé (Munro, 1888).

Tous les premiers modèles de standard téléphonique nécessitaient deux types d'opérateurs différents : un opérateur de réponse répondait aux appels des abonnés pour savoir qui ils voulaient et disait à l'opérateur de connexion qui établirait la connexion (Occomore, 1995 ; Baldwin, 1925). Comme cela impliquait beaucoup de conversations entre les opérateurs, en particulier dans les grands centraux, il y avait un bruit de fond considérable, qui, selon un commentateur contemporain, « n'était en aucun cas favorable à l'expédition rapide et précise des affaires » (Electrician , 1888). Les opérateurs devaient crier à travers la pièce pour être entendus, et l'un d'eux a rappelé plus tard que ceux qui avaient les poumons les plus forts établissaient les connexions les plus rapides (National Telephone Journal , 1907). La seule façon pour ces opérateurs de savoir si une conversation était terminée était d'écouter de temps en temps (Occomore, 1995), mais de nombreux abonnés ont exprimé leur ressentiment face à cette intrusion dans leur vie privée (Hall, 1889 ; Milne, 2007).



Opératrices d'un ancien standard téléphonique

Figure 4 : Opérateurs d'un standard multiple : « Le standard multiple » © BT Heritage & Archives

L'alternative à ces tableaux était les **tableaux multiples**. Sur ces tableaux, la ligne de chaque abonné était dupliquée sur chaque section du tableau, ce qui permettait à chaque opérateur d'accéder à chaque ligne entrant dans le central. Comme chaque opérateur était responsable d'un groupe d'abonnés et pouvait connecter n'importe lequel d'entre eux à n'importe quel autre abonné sans l'aide d'un autre opérateur, les connexions étaient établies plus rapidement (Occomore, 1995). Chaque section de tableaux multiples pouvait accueillir deux cents abonnés, ce qui les rendait adaptés aux grands centraux comme ceux de Liverpool et de Manchester, où tous les abonnés étaient concentrés dans un seul central (Kingsbury, 1915 ; Munro, 1888). Cependant, la quantité de fil nécessaire pour dupliquer le fil de chaque abonné sur chaque position d'opérateur du central faisait des tableaux multiples un investissement coûteux dans lequel les entreprises ne se précipitaient pas (Electrician , 1888).

L'utilisation des tableaux multiples s'est répandue lentement ; l'UTC a installé deux tableaux multiples conçus par l'un de ses propres électriciens à la fin de 1883 et au début de 1884, bien que les brevets détenus par la société américaine Western Electric aient empêché le développement ultérieur de ce système (Occomore, 1995). En 1884, le premier tableau multiple Western Electric a été installé à Liverpool, bien que le premier de ce type à être utilisé à Londres n'ait pas été installé avant 1888 (Munro, 1888 ; Occomore, 1995). En février 1888, lorsque Bradford a obtenu un tableau multiple, les seuls autres endroits à l'utiliser étaient Londres, Liverpool et Glasgow (Electrician , 1888). Dans les petits centres téléphoniques comme Édimbourg, par exemple, les centraux n'étaient pas assez grands pour justifier les dépenses massives entraînées par l'installation d'un tableau multiple, et ont donc continué avec des modèles plus anciens (Electrician , 1888). Les abonnés aux centraux utilisant plusieurs tableaux auraient trouvé leur opérateur plus facile à joindre et leurs temps de connexion plus rapides. Cette hétérogénéité locale des expériences d'utilisation indique que lorsqu'on examine les plaintes relatives à la téléphonie, il est important de prendre en compte non seulement le moment où une personne se plaint, mais aussi le lieu où elle se plaint.

Les plaintes concernant les retards dans la connexion au réseau londonien étaient courantes pendant toute cette période (TJER , 1883 ; Electrician , 1891). Elles incluaient plus tard celles du duc de Marlborough, s'exprimant à la Chambre des Lords, écrivant au Times et dans sa correspondance avec les responsables de la Poste (Marlborough, 1889 ; Marlborough, 1891). Cela était probablement dû aux anciens types de standards encore utilisés dans de nombreux centraux londoniens (National Telephone Journal , 1908). À Bristol également, où le standard original, non multiple, est resté en service jusqu'à ce qu'il atteigne sa capacité en 1893, les abonnés devaient faire preuve de beaucoup de patience lorsqu'ils attendaient devant leurs appareils pour être connectés (Hall, 1889). Ces plaintes sont en contraste avec celles formulées à Liverpool par le conseil de la Chambre de commerce de Liverpool à la fin de 1885. À cette époque, les abonnés de Liverpool utilisaient le standard multiple depuis plus d'un an et il convient de noter qu'ils ne se plaignaient pas des délais de connexion. Comme tous les abonnés étaient sur un seul central, desservi par un standard de modèle avancé, il est probable que ce système était assez efficace.

Les inquiétudes exprimées concernaient en grande partie les opérateurs eux-mêmes. Ainsi, les abonnés constataient que «...ils étaient souvent coupés dans la conversation, sans préavis, qu'ils étaient fréquemment mis en relation avec des numéros erronés, qu'il y avait un manque d'attention dans la salle de commutation et un manque de civilité... » (Electrician , 1886). La réponse du président de la Lancashire and Cheshire Telephonic Exchange Company, **Charles Moseley**, à ces plaintes consistait essentiellement en une série d'aveux francs selon lesquels le téléphone n'était pas un instrument particulièrement utile ou fiable. Il rejetait les plaintes des abonnés concernant les coupures fréquentes de la ligne et les bruits gênants sur les lignes, comme des problèmes scientifiques indépendants de la volonté de la société. En ce qui concerne la connexion aux mauvais numéros, il déclara que tous les abonnés savaient que « lorsqu'on écoutait au téléphone, il était parfois très difficile de distinguer les numéros, et même les mots devaient souvent être épelés [sic] » (Electrician , 1886). Cette plainte fut cependant notée, car la liste des abonnés de Liverpool produite après ces plaintes rappelait explicitement aux utilisateurs de « veiller à ce que le numéro que vous avez donné soit répété par l'opératrice, afin d'éviter les erreurs » (L&C, 1886). La réponse de l'entreprise à ces plaintes ne fut pas de suggérer des solutions techniques telles que des circuits métalliques, mais plutôt de réduire les attentes des abonnés quant aux capacités de la technologie elle-même, et de tenter d'éduquer les utilisateurs et de modifier leur comportement.

Moseley a admis que la plainte pour incivilité était très grave, mais le manque d'attention de la part des opérateurs n'était pas un problème propre à Liverpool. Au début de 1886, un abonné londonien écrivit à l' *Electrician* pour se plaindre du laxisme et de l'incompétence des opérateurs (*Electrician* , 1886). Laissant entendre que cela se produisait depuis un certain temps, il expliqua que les abonnés étaient constamment informés que le numéro qu'ils demandaient était en panne. Cependant, lorsque les abonnés envoyaient un télégramme ou un messenger, ils découvraient que l'appareil de l'autre abonné n'avait aucun problème. On ne sait pas exactement quelle fut la réponse de la compagnie à ce genre de plainte, mais les inquiétudes concernant la conduite des opérateurs ne figuraient pas parmi les nombreuses inquiétudes exprimées plus tard par des critiques comme le duc de Marlborough au début des années 1890. Cependant, au cours des années 1880, les opérateurs masculins utilisés à l'origine sur les centraux, souvent des garçons jugés grossiers et turbulents, ont été remplacés par des femmes, que les gérants considéraient comme plus polies (Feuerstein, 1990). Bien que ce phénomène se soit produit à des rythmes différents selon les régions du pays, et par exemple qu'il ait continué à se produire à Londres dans les années 1890 (*National Telephone Journal* , 1910 et 1911), des plaintes telles que celles décrites ci-dessus ont probablement été un facteur clé de ce changement. Il s'agit donc d'un exemple important dans lequel les plaintes des utilisateurs ont réellement entraîné un changement dans le système.

Conversations difficiles

Les problèmes des premiers utilisateurs de téléphones centraux ne s'arrêtaient pas lorsqu'ils étaient enfin connectés à leur correspondant désiré : pour diverses raisons, il était souvent difficile d'entendre suffisamment bien pour poursuivre une conversation. [William Preece](#), assistant ingénieur et électricien au département télégraphique des Postes, remarqua en 1877 que le téléphone original de Bell (voir figure 5), qui produisait et détectait des courants ondulants au moyen d'aimants, était « limité dans sa portée » (Preece, 1877) par des interférences sur la ligne. L'appareil, qui pouvait fonctionner à la fois comme émetteur et comme récepteur, n'était pas un émetteur puissant et ne produisait que des signaux faibles. Cependant, étant très sensibles en tant que récepteurs, les appareils récepteurs produisaient également des bruits d'interférence provenant des courants sur les fils voisins qui couvraient presque les sons faibles de la voix de l'interlocuteur (TJER , 1877). Un éditorial du *Times* de mai 1879 dénonçait cette « faiblesse et cette incertitude » (*Times* , 1879) du téléphone Bell, et dans un témoignage imprimé dans la liste des abonnés de la Telephone Company de février 1880, un utilisateur de ligne privée avertissait que « ... l'utilisateur devrait se familiariser quelque peu avec son mode de fonctionnement et sa tonalité avant de pouvoir l'apprécier pleinement... les étrangers qui l'entendent pour la première fois peuvent se retrouver déçus à ce titre » (UTC, 1880).

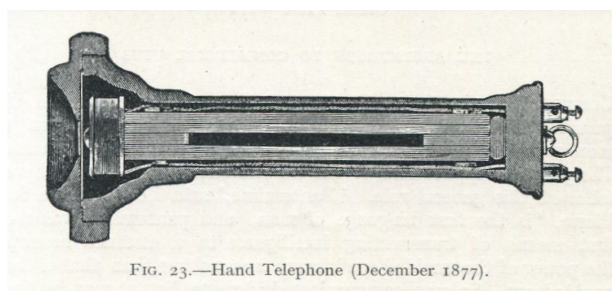


Figure 5 : Schéma du téléphone de Bell © BT Heritage & Archives

Dessin à la plume et à l'encre en noir et blanc d'une coupe transversale du téléphone de Bell de la fin des années 1800.

Contrairement à celui de Bell, l'émetteur de la société [Edison](#) utilisait le principe de résistance variable.

Au cœur de la conception d'Edison, et de la plupart des émetteurs qui ont suivi, se trouvait le carbone, dont la résistance électrique changeait avec la pression (voir la figure 6). L'un des avantages de cet instrument était que de faibles vibrations à l'extrémité émettrice réduisaient un peu la résistance du carbone, et envoyaient donc de faibles courants au récepteur, tandis que des vibrations plus fortes réduisaient davantage la résistance, envoyant ainsi des courants plus forts (TJER , 1877). Cela reproduisait les nuances de la parole avec plus de précision que l'émetteur de Bell. Le courant électrique était produit par une batterie, et pas seulement par l'action de la voix elle-même, comme dans le modèle de Bell, ce qui garantissait que la transmission résultante était beaucoup plus puissante et capable de transmettre des signaux plus forts sur de plus longues distances (Preece, 1877). Le son de la voix provenant du récepteur serait alors suffisamment fort pour surmonter les interférences des autres courants électriques captés par le récepteur sensible de Bell. En effet, à partir de la fin de 1879, lorsque la société Edison commença à fonctionner, la société Bell fut obligée d'améliorer son propre appareil de transmission. Au lieu des instruments Bell comme émetteurs, elle commença à fournir un émetteur inventé par l'Américain [Francis Blake](#), qui fonctionnait sur le même principe de résistance variable que l'émetteur Edison (voir figures 7 et 8) (*Electrician* , 1887 ; Prescott, 1884).

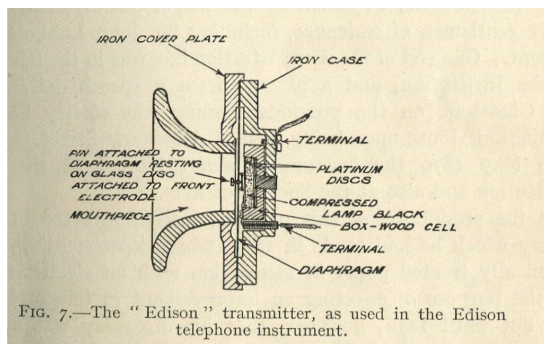


Figure 6 : Schéma de l'émetteur d'Edison

Dessin à la plume et à l'encre en noir et blanc d'une coupe transversale de l'émetteur d'Edison de la fin des années 1800



Figure 7 : Téléphone mural utilisant un émetteur Blake

Photographie couleur d'un téléphone mural utilisant un émetteur Blake des années 1880

Cependant, l'instrument de réception d'Edison n'était pas aussi apprécié (voir la figure 9).

Appelé électro-motographe, il utilisait la rotation d'un cylindre de craie humide en contact avec une armature, elle-même fixée à un diaphragme ; la friction entre le cylindre et l'armature variait avec le courant, ce qui produisait des sons provenant du diaphragme. Il était incroyablement sensible, captant même les sons plus doux ou plus calmes que l'instrument de Bell était incapable de reproduire, et il était suffisamment puissant pour être entendu dans une grande pièce (Du Moncel, 1879 ; Prescott, 1884). Cependant, nécessitant une poignée sur le côté de l'instrument qui devait être constamment tournée pendant la conversation, il s'est avéré trop encombrant, comme le rapporte Tilley,

déclarant également que « ... je ne pouvais pas comprendre un seul mot. Le bruit, car je ne peux que l'appeler un bruit, ressemblait de façon frappante à un punch de rue extrêmement mauvais... » . Il n'a pas eu de succès commercial (*Electrician* , 1887). John Kingsbury, l'un des premiers auteurs de l'histoire du téléphone, citait George Bernard Shaw, qui avait travaillé brièvement pour la société Edison, en soulignant que le problème du récepteur Edison était qu'il était trop bruyant, qu'il débitait des secrets qui auraient dû être chuchotés discrètement ; ce n'était certainement pas ce que souhaitaient les courtiers britanniques (Kingsbury, 1915). Lorsque les deux sociétés de téléphone fusionnèrent, l'ingénieur de la société Edison, Edward Johnson, recommanda l'utilisation du récepteur Bell en raison de sa plus grande simplicité, écartant l'autre solution potentielle aux problèmes rencontrés par les utilisateurs avec ces téléphones, à savoir leur apprendre à mieux les utiliser et à les apprécier (Kingsbury, 1915). Le téléj étant commercialisé dès le départ comme un instrument ne nécessitant aucune compétence d'utilisation, contrairement au télégraphe, il était important que cette simplicité soit maintenue dans la pratique (Kingsbury, 1915).



Figure 9 : Téléphone mural avec récepteur à craie Edison

Photographie couleur d'un téléphone mural utilisant un récepteur à craie Edison du début des années 1900

Le premier téléphone que la Poste utilisa à grande échelle, alors qu'elle commença à établir des centraux après la décision judiciaire de décembre 1880, fut le téléphone [Gower-Bell](#) (voir figure 10) (Povey et Earl, 1988 ; Kieve, 1973). Kingsbury décrit l'appareil comme un « microphone et un grand récepteur Bell fixés dans le même boîtier » (Kingsbury, 1915). L'émetteur était basé sur le microphone [Hughes](#), qui, inventé en mai 1878, utilisait la résistance variable des granules de carbone pour produire un courant ondulant, mais n'était pas breveté (Baldwin, 1925 ; Povey et Earl, 1988). L'utilisation d'un gros aimant rendit le récepteur du Gower-Bell plus puissant, mais trop lourd pour être tenu confortablement ; à la place, il était monté sur le mur et l'utilisateur écoutait à travers deux tubes creux flexibles (Povey et Earl, 1988). L'un des principaux inconvénients de ce téléphone était que la conception de l'appareil obligeait l'utilisateur à saisir et à tenir les deux tubes tout en parlant pour activer les commutateurs automatiques qui signalaient l'échange, ce qui ne laissait pas les mains libres pour écrire ; la plupart des autres téléphones muraux ne nécessitaient qu'une seule main pour tenir un [combiné](#) (Kingsbury, 1915).

Ce problème serait la principale cause de la plainte selon laquelle l'utilisation du téléphone ne permettait pas de prendre des notes pendant une communication. C'était une préoccupation particulièrement pressante pour ceux qui avaient besoin d'enregistrements écrits, comme l'armée, à qui la Poste fournissait ces téléphones (Nalder, 1958).



Figure 10 : Téléphone Gower-Bell

Photographie couleur d'un téléphone mural en bois avec deux écouteurs des années 1880

Outre la difficulté d'utilisation des appareils, l'infrastructure du central téléphonique, sous forme de câbles aériens, contribuait à la frustration des utilisateurs. Dès les premiers jours de la téléphonie, on a remarqué que les fils simples suspendus sur des poteaux sans circuit de retour, mais utilisant la terre elle-même, souffraient d'interférences électriques qui causaient des difficultés d'audition (TJER , 1877). Ainsi, un utilisateur décrochant un appareil téléphonique entendait souvent un bruit de fond que Preece comparait au bruit de la grêle qui claquait contre une fenêtre (Preece, 1877). En 1890, à Londres, le duc de Marlborough se désespérait de devoir « écrire plus de lettres d'excuses pour des conversations qui ne sont pas entendues que je ne peux jamais avoir de conversations avec d'autres » . En fait, de telles plaintes ont été exprimées dans tout le pays, et à certains moments de la journée, le bruit de fond sur les systèmes à fil unique rendait parfois la conversation difficile, voire impossible (*Electrician* , 1890). Comme l'a noté Preece, le problème des interférences inductives provenant des lignes télégraphiques voisines était encore plus grave dans la téléphonie britannique qu'ailleurs, car la Grande-Bretagne utilisait la télégraphie à grande vitesse Wheatstone, dont le « rugissement formidable » couvrait les faibles courants téléphoniques (Kingsbury, 1915). Ainsi, dans certains cas, la téléphonie britannique a été victime du succès technique de la télégraphie britannique.

Outre les bruits de fond irritants, de nombreux hommes d'affaires étaient confrontés à un problème plus grave : lorsque des lignes téléphoniques simples couraient en parallèle les unes avec les autres sur une distance appréciable, les conversations tenues sur l'une d'elles pouvaient souvent être entendues sur les autres (*Electrician* , 1890). En 1891, les abonnés londoniens, et les abonnés potentiels, étaient encore rebutés par ces interférences (*Electrician* , 1891). En 1892, les abonnés de la Manchester Mutual Company étaient heureux de sentir qu'ils avaient de l'intimité pendant leurs conversations sur le nouveau système de circuit métallique de la société, qui utilisait un deuxième fil pour renvoyer le courant ; cela créait un circuit fermé qui n'était pas affecté par l'induction. En outre, ils ont mentionné que la ligne principale de la société, vers Bolton, était également très claire, l'un d'eux notant qu'ils étaient « surpris de la clarté de la voix et étaient très frappés par l'absence totale de sons déroutants qui sont si présents sur les autres lignes principales ». Les autres lignes disponibles dans la région de Manchester, gérées à ce moment-là par la NTC, étaient toutes à fil unique et étaient connues pour souffrir de nombreuses interférences (Munro, 1888).

Outre la Mutual Company, les centraux de la Poste dans tout le pays utilisaient tous des circuits métalliques. Même le colonel Jackson, président de la NTC, a dû admettre en février 1892 qu'à Newcastle, où les centraux de la Poste et de la compagnie fonctionnaient bien, les abonnés payaient souvent pour utiliser les deux : ils utilisaient le central de la compagnie en raison de ses connexions par ligne principale vers d'autres villes, mais ils utilisaient le système de la Poste parce que les lignes étaient meilleures (*Electrician* , 1892). Cependant, les circuits métalliques étaient plus chers que les fils simples car ils utilisaient deux fois plus de fil, et l'abonnement aux centraux de la Poste était donc plus cher (*Electrician* , 1891).

Dans cette section, comme dans la précédente, du point de vue de l'histoire des affaires ou de l'ingénierie, il pourrait sembler que le seul moteur des changements technologiques évoqués ait été la nécessité pour les entreprises d'optimiser les composants physiques du système afin d'améliorer la clarté des instruments ou l'efficacité du central. Cependant, cela ne tient pas compte de l'importance des composants humains des systèmes téléphoniques, qui ont exercé un certain contrôle sur le développement du système en décidant ou non de l'intégrer, comme indiqué dans l'introduction. En particulier, les plaintes générées par ces problèmes ont joué un rôle important dans la diffusion de la téléphonie car elles ont été formulées dans des forums publics tels que les chambres de commerce, où de nombreux utilisateurs potentiels pouvaient être influencés, et dans les journaux. Ces plaintes ont donc influencé les décisions d'autres utilisateurs et non-utilisateurs d'adopter et de maintenir, ou de rejeter, le téléphone pour eux-mêmes, ce qui a incité davantage les compagnies de téléphone à agir en conséquence.

La « puissante toile d'araignée »

En plus de rendre les conversations difficiles pour les utilisateurs du téléphone, le système de lignes aériennes était aussi la source d'autres plaintes – de la part des non-

utilisateurs comme des utilisateurs –, à savoir que les fils étaient laids et, pire, dangereux (Baldwin, 1925). À la Chambre des Lords, le duc de Marlborough a déclaré en 1889 à propos de Londres qu'il pensait qu'il n'y avait pas une seule ville en Europe qui ait été « aussi défigurée par des fils qui couraient dans toutes les directions » (Marlborough, 1889). Lorsque les qualités esthétiques d'une ville étaient particulièrement remarquables, les lignes aériennes pouvaient être considérées comme néfastes pour le tourisme. À Bath, un conseiller municipal local a qualifié les réseaux de fils téléphoniques vus dans d'autres villes de « puissante toile d'araignée » (Hall, 1989). Lorsque le conseil municipal de Bath a discuté de la création d'un central téléphonique, un membre a souligné que Bath n'était pas une ville commerciale mais plutôt un lieu de villégiature pour les visiteurs, et qu'il était donc réticent à voir la ville défigurée par des câbles aériens, et un autre a demandé s'il valait la peine de tendre des câbles au-dessus des rues bénéficiant de seulement dix ou vingt personnes (Electrician, 1885). Ces plaintes provenaient de non-utilisateurs qui, semble-t-il, n'étaient pas pressés d'utiliser eux-mêmes le téléphone ; si si peu de gens devaient bénéficier de l'utilisation du téléphone, alors ils préféraient donner la priorité à une autre préoccupation : garder leur ville exempte de câbles disgracieux.

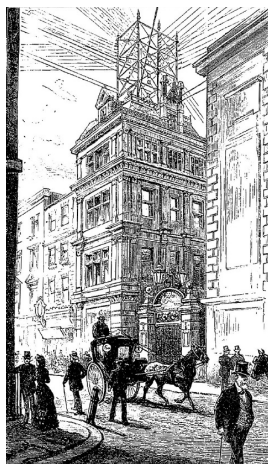


Figure 11 : Lignes aériennes au siège social de l'UTC

Dessin à la plume et à l'encre noir et blanc d'une scène de rue montrant des fils téléphoniques bien au-dessus des bâtiments de 1883

En 1891, alors qu'il débattait des mérites respectifs de deux méthodes différentes de pose de lignes téléphoniques, le système « en croix » et le système « en torsion », l'ingénieur en téléphonie Alfred Rosling Bennett affirmait que l'une d'entre elles, le système en torsion, produisait une configuration de fils beaucoup plus disgracieuse (Bennett, 1891). Bennett notait : « Les lignes téléphoniques principales doivent souvent passer devant des maisons de particuliers et à travers des domaines. Dans de tels cas, comme dans les relations avec les administrateurs des routes et les conseillers municipaux, la visibilité est d'une importance capitale, comme le sait tout gestionnaire de téléphone qui doit obtenir des droits de passage. » (1891) Ainsi, comme l'obtention de droits de passage (l'autorisation de placer des fils sur la propriété des gens) nécessitait le consentement des propriétaires fonciers, Bennett recommanda le système « en croix ». De cette façon, les opinions et les plaintes de ces non-utilisateurs influençaient les décisions techniques des ingénieurs en charge des systèmes de commutation.



Figure 12 : Parmi les toits

Photographie sépia granuleuse d'un grand pylône télégraphique devant la silhouette lointaine de la cathédrale Saint-Paul

Mais la crainte de voir les câbles tomber et endommager des biens ou blesser des personnes était plus grave. Un correspondant du Standard notait dès 1882 que le nombre d'accidents liés à la chute de câbles allait augmenter à mesure que les câbles se corrodèrent et s'usaient. De plus, un incendie dans un grand central pourrait endommager les câbles qui conduisaient au bâtiment, de sorte qu'ils pourraient tous tomber sur les environs, endommageant des biens et tuant probablement des personnes (Standard, 1882). Ce sentiment était toujours exprimé des années plus tard, en 1893 (Manchester Guardian, 1893). Certains accidents très médiatisés ont contribué à renforcer cette inquiétude. En 1883, un fil aérien est tombé à Londres et, alors qu'il « se tordait et tournait comme un serpent dans l'air » (Standard, 1883), a coupé une vieille dame au visage et à la tête ; en 1884, une fillette de cinq ans a été gravement blessée par un fil qui est tombé (TJER, 1884). Moins d'un mois plus tard, un homme écrivit au Times pour décrire comment il avait empêché un employé d'une compagnie de téléphone d'ériger un fil au-dessus d'un jardin commun qu'il partageait en raison du danger potentiel pour les résidents et leurs enfants, encourageant les autres à faire de même (Bonham-Carter, 1883).

La solution la plus courante suggérée pour résoudre ces problèmes était de placer les câbles sous terre.

L'agitation publique autour de ces questions a conduit à la formation en 1885 d'un comité gouvernemental spécial sur les câbles téléphoniques et télégraphiques pour enquêter sur les dangers posés par les câbles aériens, y compris les câbles télégraphiques et d'éclairage électrique. Cependant, en mai, le comité a conclu que le risque pour le public était grandement exagéré (Parlement britannique, 1885).

Ainsi, ce problème a été abordé par une enquête officielle, mais a été rejeté, et aucune mesure technique n'a été prise pour apaiser ceux qui se plaignaient de cet aspect de la téléphonie, qui étaient principalement des non-utilisateurs. De plus, placer des câbles sous terre nécessitait également d'accorder aux entreprises l'autorisation de défoncer les rues. Bien que la Poste, en tant que service public, ait le droit de procéder ainsi sans demander d'autorisation spécifique aux conseils locaux, les entreprises privées n'avaient pas ce pouvoir et, en général, le public – y compris les autorités locales, les propriétaires fonciers et les sociétés d'équipements – était réticent à accorder de telles autorisations en raison des perturbations que cela entraînerait lors du creusement des rues (Baldwin, 1925). Ainsi, jusque dans les années 1890, la seule solution pour ceux qui s'opposaient à l'apparence ou aux dangers des fils était encore plus désagréable que les fils eux-mêmes.

Cependant, même après que le Comité spécial eut déclaré que les lignes aériennes étaient sûres, de nombreux non-utilisateurs continuèrent à les considérer comme laides, voire dangereuses, et continuèrent à refuser des droits de passage aux compagnies. L'effet de cette situation est difficile à quantifier. Néanmoins, le fait que Bennett, en 1891, ait recommandé de configurer les lignes aériennes de manière à ce qu'elles soient le moins inesthétiques possible pour les propriétaires fonciers indique que cela était certainement une préoccupation pour les fournisseurs de téléphone (Bennett, 1891). En effet, les plaintes concernant le danger et l'apparence des lignes aériennes, principalement de la part de non-utilisateurs, ont continué jusque dans les années 1900 (Stein, 1996). Il est donc évident que les non-utilisateurs sur lesquels les compagnies dépendaient pour les droits de passage ont eu une influence considérable sur le développement du premier système de commutation.

Contrôler l'accès

L'inquiétude que le téléphone rendrait la vie plus stressante pour ses utilisateurs en raison de son caractère intrusif s'était déjà exprimée avant même l'établissement du premier central téléphonique en Grande-Bretagne. Un éditorial du Times de mai 1879 avertissait que la vie moderne avait déjà été rendue trop rapide et compliquée par l'invention du télégraphe. Avant que le télégraphe ne soit utilisé dans le commerce, un homme d'affaires pouvait planifier sa journée après avoir reçu le courrier du matin mais maintenant les télégrammes, apportés par des messagers, pouvaient arriver à tout moment, apportant des réponses à des questions, de nouvelles demandes ou des informations auxquelles il fallait donner suite de toute urgence (Times, 1879). Le Times déplorait que cela serait pire avec le téléphone, car il était plus facile de téléphoner qu'envoyer des télégrammes, et les gens auraient donc moins de réticences à appeler pour des questions plus petites et plus triviales. Comme le Times était lu par une grande proportion d'hommes d'affaires, d'industriels et de professionnels fortunés, cette inquiétude face à l'accélération du rythme de vie était probablement représentative.



Figure 13 : Portrait à l'huile de Phoebe Lankester par H. Herkomer

En octobre 1882, Phebe Lankester, une écrivaine spécialisée dans la botanique et la santé (Shteir, 2004), a décrit sa rencontre avec un téléphone central chez une amie pour sa chronique féminine dans des journaux provinciaux ; elle a approuvé cette évaluation du téléphone comme une technologie qui interromprait le cours de la vie quotidienne (Lankester, 1882). Lankester n'aimait pas la perspective d'être appelée au téléphone par une cloche, qui, peut-être, aurait pu être trop similaire à la manière dont les domestiques étaient appelés. Il est peu probable que le lectorat de Lankester comprenait beaucoup de personnes qui auraient pu se permettre un téléphone à cette époque, et les craintes qu'elle exprimait n'étaient probablement pas immédiatement pertinentes pour elles. Néanmoins, l'éditorial du Times et les spéculations de Lankester impliquent une inquiétude chez les non-utilisateurs selon laquelle, dans un avenir indéfini, les gens pourraient se sentir obligés d'avoir un téléphone afin de continuer à réussir financièrement ou de rester en contact avec leurs amis. Ce type d'utilisation non volontaire des centraux téléphoniques témoigne de l'inertie de la croissance des centraux, les utilisateurs ayant rejoint le système à contrecœur, un phénomène qui, pourrait-on dire, peut également être observé aujourd'hui dans la croissance des plateformes de médias sociaux.

Le Times notait que la tolérance humaine avait des limites et qu'il existait sûrement un moyen de contenir ce nouveau fléau des interruptions téléphoniques constantes dans des limites raisonnables. Les compagnies de téléphone elles-mêmes, peut-être en réponse à ce sentiment, suggérèrent une telle solution. Dans sa liste d'abonnés de février 1882, l'UTC proposait que les personnes dans cette situation aient un appareil dans leur bureau et un autre, équipé d'un appareil de commutation, à l'extérieur, sous la garde d'un employé (voir la figure 14) (UTC, 1882). Lorsque le téléphone sonnait, l'employé répondait, vérifiait si la personne avait vraiment besoin de parler avec l'abonné et, si nécessaire, transférait l'appelant au bureau. De même, l'abonné occupé pouvait demander à son employé de composer le numéro souhaité et de ne transférer l'appel au téléphone du bureau qu'une fois la connexion établie, ce qui lui faisait gagner un temps précieux en attendant devant l'appareil.

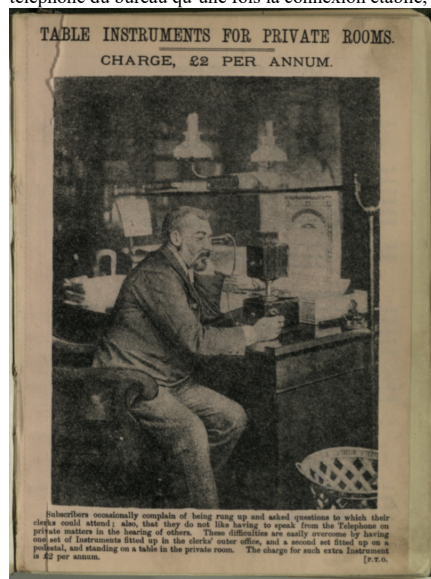


Figure 14 : « Instruments de table pour chambres privées »

Photographie imprimée en noir et blanc d'un homme assis à un bureau tenant un ancien téléphone de table datant de 1891

Cette solution visait à résoudre le problème de la séparation des appels importants et moins importants. Cependant, il y avait aussi un autre problème : celui des mauvaises personnes, ou des mauvais types de personnes, qui avaient accès aux abonnés pour une conversation. Un abonné d'Édimbourg a soulevé une plainte similaire en 1884, lors de l'installation des premières cabines téléphoniques publiques : « ... n'importe qui dans la rue peut, pour une somme modique – un penny est suggéré dans certains cas – appeler n'importe quel abonné et insister pour avoir une conversation avec lui. » (TJER, 1884) Il considérait cette possibilité comme très critiquable et comme une raison suffisante pour qu'il annule son abonnement. Il a déclaré que le téléphone était intrusif et obligeait les abonnés à interrompre ce qu'ils faisaient lorsqu'il sonnait pour parler à la personne à l'autre bout du fil, même si l'appelant, se présentant en personne, n'avait « aucun droit à une attention aussi rapide ou exclusive » (TJER, 1884). Si tous les abonnés étaient dans la même situation, a-t-il poursuivi, cela serait tolérable, car ils ne voudraient pas perdre le temps des autres. Cependant, a-t-il soutenu, si quelqu'un pouvait insister pour être écouté par les principaux hommes d'affaires de la ville, il serait obligé de se protéger en prêtant moins attention aux appels téléphoniques en général.

Cet utilisateur était en effet favorable à la limitation du nombre de personnes pouvant utiliser le téléphone plutôt qu'à la mise en place de mécanismes de filtrage de ses appels. Il était mal à l'aise à l'idée d'être accessible à des personnes avec lesquelles il ne souhaitait pas normalement interagir et envisagerait lui-même de renoncer aux commodités du téléphone si ce danger devenait réel. De telles plaintes exigeaient un changement d'attitude de la part des utilisateurs qui souhaitaient conserver leur téléphone : la seule solution technique proposée par les sociétés était celle d'installer un appareil supplémentaire pour qu'un préposé de l'abonné puisse filtrer ses appels, comme indiqué ci-dessus. Aucun des annuaires des sociétés du groupe UTC à cette époque n'offrait aux abonnés la possibilité de faire exclure leur numéro des listes d'abonnés publiées afin d'accroître leur confidentialité. Les listes d'abonnés faisaient autant office de publicité pour les services des sociétés que d'annuaires pour leurs abonnés et il n'était donc pas dans l'intérêt des sociétés de permettre aux abonnés de choisir de ne pas figurer dans leurs annuaires.

Conclusions

Cet article a examiné les premières années d'une technologie aujourd'hui omniprésente, en se demandant comment elle en est arrivée là sans supposer que cela était en quelque sorte inévitable, comme on l'a souvent tacitement supposé dans les histoires existantes. Les plaintes examinées ci-dessus démontrent la vaste gamme de difficultés liées à

l'utilisation des premiers systèmes de centraux téléphoniques, des problèmes techniques aux préoccupations sociales. En démontrant ces difficultés, il devrait être clair qu'il n'était pas nécessairement considéré comme bénéfique ou souhaitable d'adopter la téléphonie de centraux pendant cette période. Ces problèmes doivent également être considérés dans le contexte d'autres alternatives de communication. Par exemple, la qualité du service postal, la disponibilité des messagers et l'efficacité du système télégraphique britannique ont tous donné lieu à une concurrence féroce et ont élevé le niveau attendu de la téléphonie (Kingsbury, 1915 ; Perry, 1977). C'était un niveau auquel, dans ses premières années, la téléphonie ne respectait pas. Non seulement l'utilisation des premiers téléphones pouvait être une expérience très frustrante, mais les problèmes de la téléphonie n'étaient pas uniquement ressentis par les utilisateurs. En ce qui concerne l'octroi de droits de passage pour les lignes aux non-utilisateurs ont eu une forte influence sur l'expansion du réseau. Cependant, les préoccupations exprimées par les utilisateurs, qui payaient déjà pour leur service, n'ont souvent pas été prises en compte par l'entreprise, sauf en cas de menace de concurrence, et la solution préférée aux plaintes des utilisateurs a souvent été de tenter de réduire les attentes vis-à-vis de la technologie elle-même et d'éduquer les abonnés en conséquence.

Néanmoins, il est clair que les plaintes des utilisateurs concernant les opérateurs ont été un facteur clé dans le remplacement des opérateurs masculins par des opérateurs féminins dans les années 1880. Les préférences des utilisateurs ont également déterminé les instruments utilisés – par exemple, le récepteur Edison a été abandonné car inadapté à l'usage prévu. L'accent mis sur les problèmes a également mis en évidence l'hétérogénéité des systèmes téléphoniques à travers les époques et les lieux, et a par conséquent révélé la diversité des expériences des utilisateurs. En gardant cela à l'esprit, la diversité des réponses à la téléphonie peut être mieux comprise, en Grande-Bretagne et ailleurs dans le monde. Les utilisateurs et les non-utilisateurs ont toujours répondu à des expériences localisées de téléphonie, dans des lieux spécifiques et à des moments précis. Ces problèmes ont exercé des degrés divers de pression sur le développement des systèmes téléphoniques au cours de cette période, ce qui indique l'importance d'inclure les composantes sociales, les utilisateurs, dans toute analyse d'un système, comme l'affirme Gooday. Néanmoins, sans l'incitation de la concurrence, les plaintes des utilisateurs concernant les instruments ou les systèmes téléphoniques n'ont pas fait beaucoup de différence.

Pour étayer la thèse de Wyatt selon laquelle les non-utilisateurs de technologies jouent également un rôle important dans leur façonnement, on peut soutenir que, si les entreprises n'avaient pas le droit légal de placer leurs infrastructures où elles le souhaitent, la plus grande influence sur le système d'échange embryonnaire était exercée par les non-utilisateurs à qui les entreprises devaient s'adresser pour obtenir des droits de passage. Ces propriétaires fonciers pouvaient exiger des sommes considérables pour la permission de placer des poteaux et des câbles sur leur propriété, ou exiger le retrait d'installations pour lesquelles ils avaient précédemment accordé une autorisation. De nombreuses personnes ne voulaient pas que des câbles dangereux et laids défigurent leurs villes et leurs campagnes, et cette aversion a continué à rendre le développement du téléphone difficile et coûteux pendant de nombreuses années.

Enfin, compte tenu des difficultés d'utilisation du téléphone, il convient de se demander non pas pourquoi la téléphonie centralisée n'a pas connu une croissance rapide à cette époque, comme le demandait Perry (Perry 1977), mais pourquoi les gens ont investi leur temps et leur argent dans le système en premier lieu. Il semble que très peu de groupes d'utilisateurs n'aient eu aucune plainte du tout ; même les communautés relativement bien desservies de Manchester et de Liverpool, avec de gros et riches utilisateurs commerciaux et sans doute certains des meilleurs équipements du pays, n'étaient pas satisfaites de leur service. Je pense que la réponse se trouve dans leurs attentes quant au potentiel du système, d'après les rapports sur la situation aux États-Unis. Comme l'a souligné Perry, des comparaisons ont souvent été faites et le nombre d'utilisateurs de téléphone actifs aux États-Unis a été souligné dans la presse (Times , 1882 ; TJER , 1883 ; Electrician , 1885).

L'espoir que la téléphonie pourrait être meilleure ailleurs était important ; Jon Agar a fourni un autre exemple de ce phénomène dans le cas de la téléphonie mobile un siècle plus tard. Les abonnés au nouveau réseau de téléphonie mobile de Paris se plaignaient du service qu'ils recevaient, et Agar a noté « l'observation révélatrice de Philippe Dupuis de France Télécom en 1988 : « S'il n'avait pas été démontré dans d'autres pays que les communications mobiles peuvent devenir plus abondantes et moins chères, tout le monde serait content. » » (Agar, 2013).

Ainsi, c'est peut-être cette attente, et non les mérites inhérents à la technologie elle-même à l'époque, qui a poussé les gens à s'abonner et à rester abonnés aux premiers systèmes d'échange britanniques.