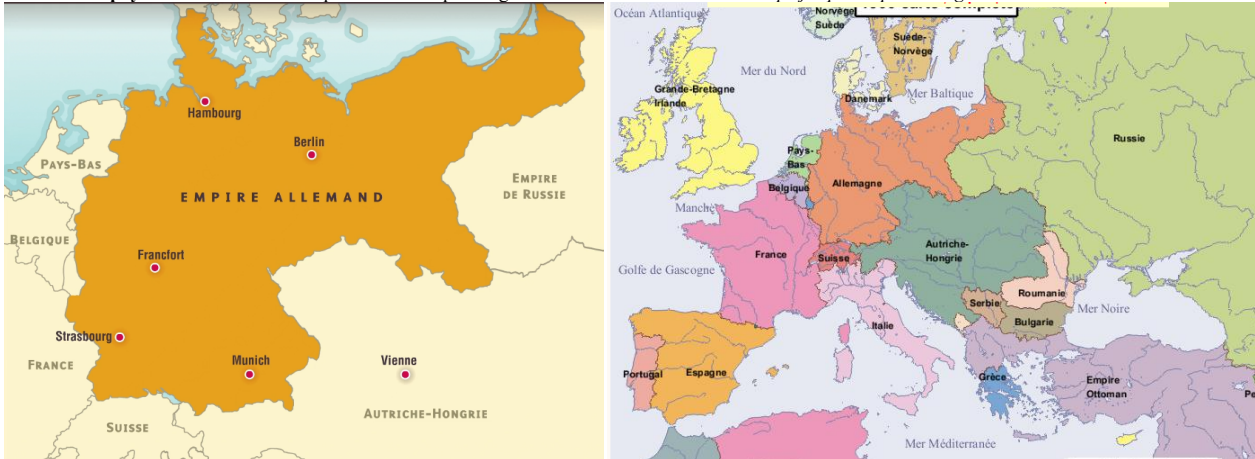


## Allemagne

Suite à la victoire de l'Allemagne contre la France de Napoléon III à l'issue de la guerre franco-prussienne, la fondation de l'Empire allemand est décrétée le 1er janvier 1871.

**Contexte du pays :** voici la carte de l'empire allemand après la guerre de 1870 et la *Carte de l'Europe jusqu'à la première guerre mondiale*.



### Territoire de Prusse (violet)

1. Oldenbourg ;
2. Mecklembourg-Strelitz ;
3. Schaumbourg-Lippe ;
4. Lippe-Detmold ;
5. Brunswick ;
6. Anhalt ;
7. Waldeck-Pyrmont.

### États de Thuringe :

8. Schwarzbourg-Sondershausen ;
9. Schwarzbourg-Rudolville ;
10. Saxe-Weimar-Eisenach ;
11. Saxe-Cobourg-Gotha ;
12. Saxe-Altenbourg ;
13. Saxe-Meiningue ;
14. Vol de la ligne junior ;
15. Vol ligne senior.

### L'Empire allemand était très vaste et s'étendait dans ses colonies

Même s'il y eut bien quelques implantations de colonies de peuplement allemandes au XVII<sup>e</sup> siècle, notamment en Afrique, la véritable naissance de l'Empire colonial allemand se situe après l'unification de 1871. En 1890, Bismarck a doté son pays d'un Empire colonial qui représente cinq fois sa superficie et qui est le troisième Empire colonial du monde. À l'issue de la Première Guerre mondiale, l'Allemagne perd son empire et devient un pays sans colonie.

Lire en fin de document "[Télégraphe et téléphone dans les colonies allemandes](#)".

### Le télégraphe

À la construction de la ligne télégraphique prussienne, la technique de la télégraphie optique mécanique était connue depuis plus de 30 ans : sur la base de l'invention de Claude Chappe et de ses frères, elle était mise en œuvre en France depuis 1794 sur beaucoup de lignes télégraphiques. En Prusse, elle n'avait donné lieu qu'à des expérimentations. Les Prussiens ont exploité un réseau de télégraphie optique entre Berlin et la Rhénanie de 1832 à 1849 sur une ligne reliant Berlin à Coblenche via Cologne de près de 550 km. en 61 stations munies d'un mât à trois paires d'ailes. La ligne fut étendue de Coblenche à Trèves.

Les lignes de télégraphe optique de Cuxhaven à Hambourg (1836 à 1849), et de Bremer Haven à Brême (1846 à 1848) permettant de prévenir les ports d'arrivée de navires

Puis au début du XIX<sup>e</sup> siècle, l'allemand S.T. Soemering met au point un télégraphe utilisant un courant électrique. .

À partir de 1833, Wilhelm Eduard Weber, Carl Friedrich Gauss et Carl August von Steinheil ont expérimenté avec une technique de télégraphe électromécanique. Inspiré par ces essais, le directeur des télégraphes de Prusse O'Etzel a conduit à partir de 1837 des premiers essais avec cette technologie, tout d'abord en privé. La même année, Samuel Morse développait aux États-Unis son télégraphe enregistreur. Une première ligne d'essai assez longue approuvée par le gouvernement a été construite en Prusse en 1846 ...

En 1847, [Werner von Siemens](#) fabrique le premier télégraphe à index électrique. Sur la base de cette invention, il fonde Telegraphen-Bau-Anstalt de [Siemens & Halske](#).

Siemens sort vite de ses frontières et ouvre des bureaux à Londres et à Paris ...

Les premiers essais de télégraphie souterraine en Allemagne datent de 1847 ; ils échouèrent par suite de l'imperfection des procédés employés et ne furent repris avec succès qu'en 1876.

Pendant la guerre de 1870-1871, les armées allemandes comptaient 16 divisions télégraphiques, dont 6 divisions télégraphiques d'étapes et 10 divisions télégraphiques de campagne. 116 employés des lignes télégraphiques ont été attachés à ces divisions.

Indépendamment de l'organisation générale du service télégraphique, les Allemands ont voulu relier entre elles et avec Berlin les principales forteresses de leurs frontières. En effet, les réseaux télégraphiques souterrains ne se limitent pas aux réseaux installés dans les places fortes, port de guerre et grandes garnisons du nouvel empire allemand. Un important réseau stratégique de télégraphie filaire souterraine est installé sur l'ensemble du territoire de l'empire allemand à partir de 1877.

Ce réseau permet de transmettre très rapidement les ordres des états-majors à Berlin à l'ensemble du territoire et aux provinces de transmettre les comptes rendus par ce moyen sécurisé. Toutefois ce réseau est également utilisé pour les dépêches civiles, comme le cours des bourses. Le déploiement de ce réseau souterrain est toutefois très rapide.

En 1881 on avait posé dans l'empire allemand 5 463 950 mètres de câbles, comprenant un développement de fil de 37 372 871 mètres, dont 11 116 mètres sont immergés. Les câbles se composent exceptionnellement de 4 et normalement de 7 conducteurs. 500 mètres de câbles immergés sont même à 14 conducteurs. Chaque conducteur a une âme, formée généralement de 7 fils de cuivre, dont chacun mesure 0,7 mm de diamètre et qui sont noyés dans de la gutta-percha, de manière que le diamètre total atteigne 6 millimètres. Quatre ou sept fils semblables constituent l'âme du câble, qui elle-même est noyée dans une masse isolante composée de filaments de jute, de gutta-percha, etc., et recouverte d'une armature de fils de fer destinés à protéger l'âme contre les actions mécaniques. On isole le plus possible le câble de l'air et de l'humidité en le recouvrant encore d'une couche de filaments de jute goudronnés.

...

2023 La poste allemande (Deutsche Post) a annoncé la fin du télégraphe .

### Le téléphone

Il faut rappeler les expériences du compatriote [Philipp Reiss](#) en 1864 et de [Berliner](#) , tous deux pionniers du téléphone (microphone, téléphones et centre automatique).

Le défunt maître d'école **Philipp Reiss** de **Friedrichsdorf**, près Francfort-sur-Mein, prenant ce fait pour base, construisit le premier téléphone électrique, qu'il présenta le 26 octobre 1861 à la société de physique de Francfort-sur-Mein.

Ce téléphone transmettait à des distances assez éloignées des sons musicaux et même des paroles, quoique d'une manière assez imparfaite.

Le téléphone de Reiss n'excitait l'attention que peu de temps en Allemagne, et tomba vite dans l'oubli, probablement parce que les physiciens d'alors, jugeant que cette invention n'avait que peu d'importance, n'y donnèrent aucune suite. !!!

[Selon la thèse \(doc pdf\) de Frank Thomas](#) qui nous rapportent ces lignes et explications :

**Cinq grandes phases** illustrent l'évolution du système téléphonique allemand du début à 1985 :

- 1 - l'introduction du téléphone, les conditions de départ ayant grandement influé sur l'évolution ultérieure ;
- 2 - l'apparition, au bout d'une décennie de croissance, des premières difficultés, qui furent réglées par deux lois et un changement parallèle de technologie ;
- 3 - pendant la **République de Weimar** (1919-1937), les premières mesures visant à donner aux postes et télécommunications un certain degré d'autonomie ;
- 4 - après 1933, le remaniement du réseau d'acteurs et le changement de fonction du système, qui se sont soldés par son extension géographique massive ;
- 5 - la reconstitution et l'expansion consécutives à la Seconde Guerre mondiale, en liaison avec un changement de fonctions qui a énormément accéléré la croissance du système.

**La première phase de l'introduction du téléphone** débuta lorsque, le **18 octobre 1877**, **Heinrich Stephan**, le chef du **RPTV** : Postes et Télégraphes impériaux, eut connaissance de l'invention d'un « télégraphe parlant ».



La nouvelle de la simplicité du téléphone de **Bell**, qui peut être utilisé alternativement pour parler et écouter, est parvenue au **ministre des Postes Heinrich von Stephan**, le fondateur de l'**Allgemeine Postverein**, via de rares notes de journaux dans les journaux berlinois.

Von Stephan a essayé d'en savoir plus sur les téléphones Bell et a fini par tenir entre ses mains un article du **SCIENTIFIC AMERICAN** du **6 octobre 1877**.

Le même jour, le **18 octobre 1877**, Stephan écrivit à l'électricien de la compagnie télégraphique nord-américaine **Western Union Telegraph Company** **M. Georg B. Prescott**.

« Je vous demanderais de me laisser acheter un ensemble de la machine Bell et de me dire si vous l'avez déjà essayé et comment cela s'est avéré ».

Mais le **24 octobre 1877**, Stephan reçut deux téléphones Bell de **M. Fischer**, le chef du bureau télégraphique principal de Londres de Hanovre. Stephan a immédiatement fait effectuer des tests, qui se sont avérés être à son entière satisfaction. Ces deux téléphones Bell, donnés personnellement à Fischer par Bell, ont été les premiers téléphones à atteindre l'Europe. Stephan fit faire les premières tentatives dans son immeuble de son bureau, à la chambre (environ 100 pas). Après les premières tentatives téléphoniques sur une ligne entre le General Post Office Berlin, Leipziger Strasse 15, et le General Telegraphenamt Berlin, Französische Strasse 33 b - c, le 26 octobre 1877, Stephan déclara : **«Messieurs! Nous devons nous souvenir de ce jour! »**

Dans une lettre manuscrite sur la nature du téléphone et les résultats des expériences qui avaient déjà été menées avec lui, Stéphane fit part au prince Bismark de ses intentions sur l'usage qu'il comptait faire du téléphone le 9 novembre 1877.

Trois jours plus tard, le **12 novembre**, Stephan reçut l'ordre de Heinrich de se rendre chez l'empereur Guillaume pour lui montrer le téléphone (le premier téléphone fabriqué en Allemagne).

Stephan a installé un violoniste sur un appareil dans une pièce éloignée. Lorsque l'Empereur alla au téléphone dans sa chambre et entendit le violon, il exprima son vif étonnement et dit à Stéphane : "C'est votre chance, que vous n'avez pas inventé cela il y a quatre siècles, sinon vous auriez été brûlé comme sorcier".

**Friedrichsberg** près de Berlin, le **12 novembre 1877**, la première petite entreprise de télégraphe met en service le premier centre téléphonique bien avant le plus connu centre de **New Haven** le 28 janvier 1878 aux Etats Unis.

Les téléphones étaient branchés par un fil télégraphique au panneau de connexions télégraphiques, comme pour le télégraphe, l'opérateur enfichait un plot de cuivre dans les trous correspondant à la connexion à établir avec l'autre téléphone demandé...

Il convient de noter qu'en Allemagne, l'usage du téléphone a d'abord été utilisé principalement au service du trafic télégraphique, alors qu'en Amérique, il était déjà disponible pour le monde des affaires à cette époque. Von Stephan avait initialement des stations télégraphiques plus petites équipées de téléphones, car les télégraphes et les courriers montés étaient beaucoup trop chers en comparaison. À la fin de 1877, Stephan a demandé au chef de la police de Berlin von Madai la permission d'utiliser les toits des maisons berlinoises comme bases pour un système téléphonique de la ville. Mais ni le magistrat ni les citoyens de Berlin n'étaient initialement enthousiastes à ce sujet.

**Le 26 octobre 1877, l'histoire du téléphone en Allemagne commence à Berlin** cette date doit être considérée comme l'anniversaire du téléphone en Allemagne.

H. Stephan décide que le téléphone doit être inclus dans le service de renseignement public en tant que moyen de transport à part entière.

La première liaison téléphonique a été établie entre le bureau de poste général de Leipziger Strasse 15 et le bureau général du télégraphe situé au 33c entre l'ancien ministre des Postes Heinrich Stephan et le directeur général du télégraphe Budde.

Après cinq jours d'essais pour déterminer la portée de transmission maximale de la nouvelle invention, Stephan décida de l'utiliser comme prolongement du réseau télégraphique existant dans les régions qui généraient peu de recettes.

Stephan a mené des expériences avec **ces deux téléphones Bell d'octobre 1877 à avril 1878** sur une ligne téléphonique de **deux kilomètres**. Puis Berlin - Schöneberg (6 km), Berlin W 66 - Potsdam (26 km) et Berlin W 66 - Brandenburg (Havel) (68 km).

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

*Téléphone Bell 1877*

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

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

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

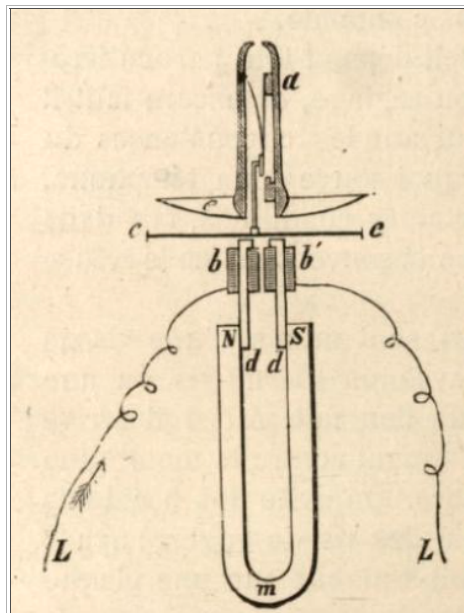
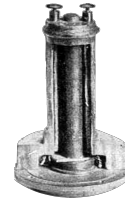


**Le Premier téléphone de Werner Siemens, brevet N° 2355**

du 14 décembre 1877.

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

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



Cette construction de téléphones **SIEMENS**, qui appartient aux meilleures, se distingue en ce que le téléphone lui-même peut servir comme signal d'appel.

L'organisation des parties séparées de l'instrument n'offre rien de nouveau, mais cependant cet appareil se distingue par sa ferme reproduction, de sorte qu'il est surtout employé par l'armée et la marine.

La forme extérieure de ce téléphone est semblable à celle de Bell, mais l'instrument est plus grand et plus lourd dans son ensemble, ce qui revient de l'emploi d'un aimant en fer à cheval qui se trouve renfermé dans la boîte m.

Cet aimant est muni de barres polaires d, d, attachées dans l'intérieur aux côtés des pôles principaux n, s, sur lesquels reposent les bobines d'induction b, b.

L'aimant peut, au moyen d'un petit excentrique (supprimé dans la figure) qui se trouve placé contre la membrane c, c, donner le réglage de l'instrument d'une manière très commode.

Les barres polaires d, d, sont courbées à leur extrémité, ce qui augmente un peu leur surface près des pôles.

Les fils provenant des bobines d'induction sont reliés avec des bornes placées sur les côtés (également supprimées dans la figure), et dans lesquelles sont fixés les fils conducteurs.

Le signal d'appel se compose d'une languette de sifflet, a, vissée sur l'ouverture du porte-voix e, et organisée de façon à ce qu'une petite barre fixée avec cette languette vienne s'appuyer contre la membrane.

Si l'on veut appeler, on souffle dans le sifflet; aussitôt, les vibrations produites par la languette se communiquent à la membrane, et, par suite, de forts courants d'induction se transmettent dans le circuit, lesquels excitent dans la membrane du récepteur des vibrations correspondantes et produisent un son très élevé. Veut-on alors parler par l'instrument, on dévisse le sifflet et l'on a un téléphoné, ordinaire, agissant d'une façon très remarquable.

D'habitude la boîte de ce téléphone est munie d'un petit plateau rond, dans lequel se pose le côté courbé de l'électro-aimant et qui sert à fixer l'instrument.

Dans une Conférence qu'il a faite sur ce sujet à Berlin, M. **Hoffmann** nous apprend que la maison **Siemens et Halske** se charge de fournir des téléphones, à raison de **5 marks** (fr. 6, 25) la pièce.

En admettant même que ce prix doive être sensiblement dépassé pour obtenir des spécimens plus parfaits, il y a cependant, on le voit, une large marge, avant d'atteindre le prix des appareils télégraphiques, même les plus simples;

**1877** En Allemagne, l'Administration des télégraphes de l'Empire a fait procéder le **30 Octobre** à des essais de ce nouveau système, d'abord entre **Berlin et Schoneberg**, où le téléphone a réussi au delà des espérances.

Le circuit électrique était formé par deux des âmes du câble de Berlin à Magdebourg dont l'une remplaçait la terre comme fil de retour.

Les sons les plus faibles étaient parfaitement intelligibles.

Ensuite, essais semblables, avec le même succès, entre **Berlin et Potsdam**, puis entre **Berlin et Brandebourg**.

A cette distance (**68 km.**), l'on a pu parfaitement converser, toutefois en forçant légèrement la voix.

Le lendemain, l'on recommença l'expérience, mais avec **Magdebourg** c'est à-dire à une distance de **142 kilomètres**.

Là, les mots transmis par les appareils dont on se servait cessèrent d'être parfaitement intelligibles; de temps à autre, l'oreille saisissait bien un mot plus fortement articulé, mais pas suffisamment pour permettre une conversation; les chants par contre s'entendaient assez exactement.

A l'inauguration de la ligne souterraine de **Kiel** qui a eu lieu dans les premiers jours de **Novembre**, le téléphone s'est produit également devant les hauts fonctionnaires réunis pour cette fête.

A la suite de ces expériences, S. Exe. le Dr. Stephan, General-Postmeister de l'Empire, a commandé, disent les journaux allemands, jusqu'à 200 téléphones. De ces appareils, les uns seront ou sont déjà employés à mettre son cabinet et celui du Directeur Général des télégraphes en relation acoustique entre eux et avec le bureau central de Berlin, ainsi que ce dernier bureau avec les succursales et même les localités suburbaines de la capitale.

L'Administration allemande veut essayer, en effet, clans quelle mesure la téléphonie serait propre à l'échange direct des télégrammes du public, sans emploi d'appareils écrivains.

Le téléphone fut d'abord employé, en 1877, comme appareil de télégraphe auxiliaire.

Le 3 novembre 1877 : heure commémorative à Kiel à l'occasion de l'achèvement du tracé du câble télégraphique Berlin - Hambourg - Kiel. De nombreux chercheurs dont Kirchhoff, Du Bois - Reymond sw., Sont présents.

Le 5 novembre 1877 : Stephan instaure la mise en place du premier service téléphonique régulier entre les bureaux du ministre des Postes (Leipziger Strasse) et le directeur du General Telegraph Office (Französische Strasse).

L'idée caresse l'esprit de **Stephan**, d'ouvrir des réseaux d'abonnés; les arguments en faveur de cet engin étaient convaincants : le prix d'un téléphone était beaucoup moins cher qu'un poste télégraphique et l'on n'avait pas besoin d'une longue et coûteuse formation pour s'en servir.

A Paris dans le journal quotidien "Le XIXe siècle" du **28 novembre 1877** on lisait :

Le téléphone a un succès prodigieux en Allemagne. Herr Stephan, le directeur général des postes, a fait installer un de ces appareils entre son bureau et ceux du directeur général du service télégraphique. L'expérience ayant pleinement réussi, un grand nombre de directeurs et d'inspecteurs des postes et du télégraphe viennent d'être appelés à Berlin pour étudier la question à fond, et Herr Stephan ne désespère pas de réaliser une économie notable en substituant peu à peu ce nouvel appareil, dont le prix est très-modique, aux lignes télégraphiques actuelles.

On s'occupe activement de relier Varzin, au moyen du téléphone, avec les ministères à Berlin.

Le prince de Bismarck, qui devient de plus en plus sauvage et défiant, et qui se méfie même de ses secrétaires les plus dévoués, s'intéresse vivement à cette nouvelle invention, qui lui permettra de transmettre directement ses instructions à ses collègues, sans avoir à redouter les indiscretions toujours possibles de quelque employé subalterne.

Et La Gatette de l'Allemagne du Nord, du **4 décembre**, annonce que, dans les cercles militaires de Berlin, on étudie activement en ce moment les applications possibles du téléphone à la guerre. Elle ajoute que déjà les armées russes sont pourvues de téléphones.

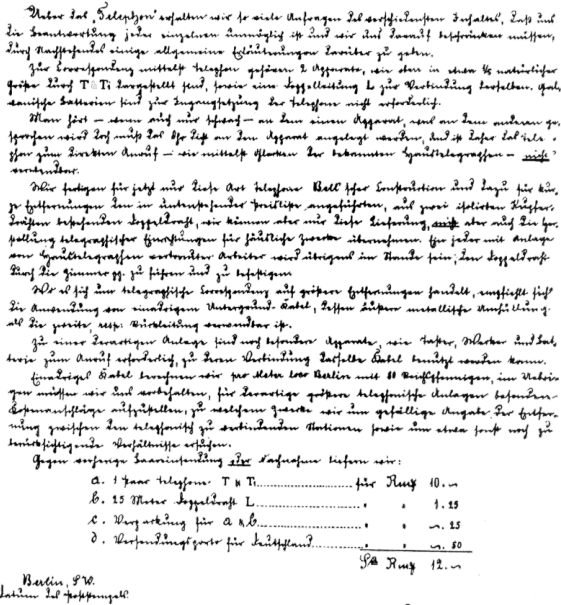
01 janvier 1878 dans "l'Indépendance belge" nous lisons :

La téléphonie. — Le directeur général des postes et des télégraphes de l'Allemagne du Nord vient d'adresser à ses agents une longue circulaire relative à l'exploitation du téléphone sur les lignes télégraphiques. Cette première organisation des bureaux des téléphones est certainement un des événements les plus remarquables que l'on puisse citer au point de vue des découvertes scientifiques, depuis l'invention du télégraphe.

Voici, en abrégé, quelques-unes des principales dispositions contenues dans la circulaire du docteur Stephen :



*Pour cette première offre, deux appareils et 15 mètres de fils coûtait seulement 12 Reichsmark.*



*Première lettre d'information de Siemens & Halske à propos du téléphone de novembre 1877*

Carlin & Hook (1872)

## Lettre Stephan

**Le 12 novembre 1877 : Présentation au chancelier du Reich** de la première administration des téléphones installé à **Friedrichsberg** - Lichtenberg près de Berlin (Sprechtelegraph). Cela signifie que le bureau télégraphique reçoit des messages téléphoniques qui sont enregistrés - téléphonés au bureau télégraphique destinataire et de là remis au destinataire.

Le 19 novembre 1877 : Stephan introduit le terme allemand «**Fernsprecher**»

Le 25 novembre 1877: démonstration du téléphone devant le Kaiser au palais de Berlin. A cette occasion, Stephan montre également un appareil de Philipp Reis.

Le 26 novembre 1877 Werner Siemens nous informe que nous fabriquons déjà 200 paires de téléphones par jour, et beaucoup furent vendus à des ménages privés pour 5 marks seulement.

**Le 28 novembre 1877**, le téléphone fut officiellement adopté en tant que nouveau type d'appareil télégraphique propre à étendre le système télégraphique aux zones suburbaines et rurales.

En Bavière et dans le Wurtemberg, on procéda aux mêmes expériences, mais celles-ci donnèrent lieu à des appréciations totalement différentes et, dans ces deux Etats, l'adoption du téléphone fut différée de plusieurs années. En Bavière, on l'avait testé en remplacement du télégraphe du service des chemins de fer et des lignes télégraphiques interurbaines.



Dans les deux cas, la portée était trop réduite. Le téléphone fut donc, sous sa forme du moment, déclaré inutile.

On peut aussi attribuer l'introduction rapide du téléphone au sein du dispositif télégraphique de l'Etat allemand à la personnalité énergique et visionnaire d'Heinrich Stephan, le chef de l'administration postale.

Stephan s'était alors rendu compte que la plupart des clients potentiels n'étaient pas du tout intéressés.

D'un autre côté, avant même l'inauguration des premiers réseaux d'abonnés d'Etat, un certain nombre de lignes poste à poste furent installées pour permettre des conves domestiques à l'intérieur d'une même maison ou assurer la communication interne au sein d'entreprises, d'administrations publiques, etc.

**Courant Novembre 1877** , Bell était à Londres et le 30 Novembre le beau père **G. Hubbard** lui communiquait des recommandations :

[\(Cliquez sur ce lien pour consulter l'original\)](#)  
[Lettre de Gardiner Greene Hubbard à Alexander Graham Bell. Washington, D. C., 30 novembre 1877.](#)

**Cher Alec :**

Cher Alec,

Tes deux « gribouillages » sont arrivés hier. M. Pollok conseille de ne déposer aucun brevet à l'étranger avant d'en avoir fait la demande ici ; en effet, agir ainsi rendrait ce brevet dépendant de la durée de validité du brevet anglais, ce qui en réduirait la durée de trois ans. Nos brevets sont valables dix-sept ans, alors que les brevets anglais ne le sont que quatorze ans. Ne dépose pas de brevet conjoint avec Varley, car vous ne pouvez pas être considérés comme co-inventeurs des deux côtés de l'Atlantique ; toutefois, le brevet peut être délivré aux noms conjoints de Varley et de toi-même.

L'objectif est d'empêcher Varley d'utiliser le brevet sans ton consentement. J'envoie également par ce courrier plusieurs demandes de brevet. Tu peux remplir la demande, puis rédiger le mémoire descriptif de ton choix. Ce document pourra être déposé, modifié et finalisé dès que tu seras prêt. Tu devras prêter serment sur la demande devant le consul américain. M. Pollok m'avait donné le nom de son correspondant à Londres, mais je l'ai oublié. Je crois qu'il s'agit de Johnson Lincolns Field ; il dit que c'est le meilleur en Angleterre, mais que tu es capable de rédiger un mémoire descriptif bien mieux que n'importe quel agent en brevets.

Les affaires marchent très bien pour les téléphones ; nous recevons de nouvelles commandes chaque jour.

Par ce paquebot, j'ai écrit au colonel Fahland, inspecteur militaire des télégraphes à Berlin, pour répondre à une demande, et je lui ai envoyé quelques téléphones. J'ai également écrit à James Pond, au 8 Bismarck Platz à Dresde, pour lui demander d'agir temporairement comme notre agent en Allemagne. Il est vivement recommandé par M. Landon et le juge Home. Nous lui avons envoyé quatre téléphones il y a deux semaines. Je t'invite à entrer en contact avec lui. Je lui ai demandé de se rendre à Berlin pour rencontrer Siemens, voir ce qu'ils font et savoir s'ils souhaitent agir en tant que nos agents. S'il te plaît, ne te précipite pas trop ; si tu le fais, tu commettras une grave erreur. Il faut de l'argent pour installer une ligne téléphonique, et ni Siemens ni quiconque disposant de moyens financiers ne fera grand-chose qui puisse les exposer à des poursuites en dommages-intérêts de ta part. Tire parti de notre expérience ici et de la tienne en Angleterre. Quels résultats avez-vous obtenus dans la vente ou la location de téléphones, alors que tout jouait en votre faveur ?

M. Roosevelt part par bateau demain. J'espère que vous n'avez rien entrepris en France ; je pense que M. Roosevelt vous plaira beaucoup et que l'accord vous conviendra. Sa conclusion est subordonnée à votre approbation.

Avec toute mon affection pour vous et Mabel.

**Gardiner G. Hubbard.**

Pour BELL passer un accord avec l'Allemagne c'était trop tard, Siemens a été très réactif.

**Décembre 1877** : 20 téléphones de Siemens et Halske sont achetés en Bavière après qu'un test avec 4 téléphones d'origine allemande basé sur le modèle Bell eut lieu en Bavière en novembre 1877.

**Hiver 1877** : l'**Allemagne envoie deux téléphones en Suisse** pour les tests et fournit les informations demandées via le service téléphonique allemand. La **Belgique et l'Italie reçoivent également deux appareils** chacune.

Le 7 décembre 1877 Siemens & Halske fournira 700 téléphones par jour ..." et jusqu'ici c'est une goutte dans l'océan " dira Werner Siemens.

Dans le Reichspostmuseum, les téléphones sont installés gratuitement (installations d'usine).

**Mardi 18 décembre 1877** : Le directeur général des Postes et des Télégraphes de l'Allemagne, dit l'Express, vient d'adresser à ses agents une longue circulaire relative à l'exploitation du téléphone sur les lignes télégraphiques.

La taxe à percevoir pour les dépêches téléphoniques seront calculées à tant par mot, comme sur les lignes télégraphiques ordinaires. Pour assurer le secret des correspondances, les instruments téléphoniques seront installés dans des locaux particuliers où les personnes étrangères au service ne peuvent entendre celui qui envoie la dépêche verbale. Et il est interdit aux employés de communiquer à qui que ce soit le nom de l'expéditeur ou celui du destinataire.

En France en janvier 1878 on pouvait lire dans "**Le journal télégraphique**" :

**Expériences sur te téléphone, par M. le Dr. Ed. Zetzsche** professeur en télégraphie, école polytechnique de Dresde.  
(Traduit de l'allemand sur une communication originale de Vauicur).

Désirant vivement me rendre compte, par moi-même, de la portée, l'applicabilité et l'importance du téléphone Bell, j'ai procédé sur différentes lignes télégraphiques à une série d'expériences au sujet desquelles je viens volontiers,pour répondre au désir qui m'en a été exprimé par la rédaction de ce Journal, donner ici quelques renseignements.

De ces expériences, celles pour lesquelles je me suis servi du câble militaire et des lignes télégraphiques des chemins de fer de l'Etat saxons, ont été faites en collaboration avec M. Pörsch, inspecteur en chef des télégraphes de ces chemins de fer. Je compléterai les renseignements qui les concernent par le compte-rendu des résultats d'autres expériences qui ont été faites du **14 au 17 Décembre**, sous la direction de M. le Conseiller int. supérieur de régence Elsassier, délégué à cet effet à Dresde par S. Exe. le General-Postmeister le Dr. Stephan et auxquelles M. le Professeur Weinhold et moi nous avons été invités à prendre part.

Les premières expériences ont eu lieu les 23 et 24 Novembre, sur un câble souterrain de 5 kilomètres, de la fabrique de MM. Felten et Guillaume, à un seul conducteur et enfoui isolément. Ce câble relie l'hôtel du commandant militaire à la caserne des carabiniers et se prolonge jusqu'à l'arsenal et à la caserne d'infanterie. Le 23 Novembre on s'est borné à correspondre entre l'hôtel du commandant et la caserne des carabiniers qui est situé à peu près au milieu du parcours du câble. A ce dernier point, l'on commença par établir une communication avec la terre (un fil de fer relié à un tuyau de gaz), le câble restant relié à la terre à l'hôtel du commandant. Cette disposition a permis d'intercaler successivement dans le circuit aux deux stations plusieurs téléphones (4 dans chacune, à savoir 2 de Siemens et Halske à Berlin et 2 de L. Rentzsch à Meissen) que le courant parcourait tous l'un après l'autre. La correspondance s'effectua également bien en employant tout le câble, après la suppression de la communication avec la terre à la caserne des carabiniers, et aussi avec l'intercalation ultérieure, d'une résistance artificielle de 1000 U. S. Il est très probable même que pendant ces expériences il est resté dans le circuit, à l'arsenal et à la caserne d'infanterie, un indicateur d'induction magnétique de Siemens et Halske, qu'on n'avait pas prescrit d'enlever, comme on l'avait fait pour l'hôtel du commandant et la caserne des carabiniers.

Le 24 Novembre, l'on se servit de la caserne des carabiniers comme station téléphonique intermédiaire entre l'hôtel du commandant, d'une part, et l'arsenal ou la caserne d'infanterie, d'autre part. La conversation entre ces différentes stations s'effectua de nouveau sans obstacle; toutefois à l'arsenal on fut obligé, pour pouvoir parler, d'enlever l'indicateur d'induction magnétique qui resta en dehors du circuit lorsque la station de la caserne d'infanterie parla à son tour. Cette station fut également obligée alors d'enlever son indicateur.

Pour la première expérience avec une ligne aérienne, le 4 Décembre, nous avons employé un fil conducteur du chemin de fer de l'Etat, d'une longueur de 3km7, qui relie deux gares de Dresde. Déjà sur ce court parcours, relié aux deux extrémités à la terre, les signaux transmis télégraphiquement par les autres fils suspendus aux mêmes poteaux étaient très-perceptibles dans le téléphone; toutefois la voix pouvait néanmoins très-bien se distinguer à travers ces signaux. Peu à peu nous avons introduit dans le circuit jusqu'à 99 milles d'un (ancien) rhéostat, sans que la conversation par téléphone ait subi de ce chef aucune interruption. Pendant quelque temps, j'ai fait aussi intercaler un relais Morse aux deux extrémités de la ligne et dans ce cas également on a réussi parfaitement à s'entendre. En égard à ces résultats, je me suis cru fondé à recommander l'emploi du téléphone comme appareil de correspondance transportable pour le service des chemins de fer. Un train muni de cet appareil pourrait s'en servir, en cas d'accidents, pour se mettre promptement en communication avec la station la plus rapprochée.

( Peu de temps après, le *Journal de la Société des ingénieurs et architectes autrichiens* (1877, p. 312) a reproduit une lettre datée du 24 Novembre, dans laquelle M Guido Fuchs, ingénieur à Agram, propose l'emploi du téléphone pour le même objet, cet appareil « pouvant aussi être employé à de grandes distances ». D'après cette proposition, la conversation devrait s'engager par un signal déterminé qui serait transmis par la ligne des cloches d'avertissement).

Le 6 Décembre entre 6 h 1/2 et 8 heures du soir, nous avons procédé à une expérience plus décisive sur la ligne du chemin de fer de Dresde à Chemnitz (80 kilomètres).

Pour connaître la portée du téléphone, même au cas où Chemnitz ne pourrait être atteint, nous avons aussi établi un téléphone à Tharandt (à 14 km de Dresde) et à Freiberg (à 40 km. de Dresde); les appareils Morse avaient été partout enlevés du circuit et la ligne avait été amenée à la terre à ses deux extrémités. L'heure de la journée n'était pas très-favorable pour l'expérience, non seulement parce qu'à ce moment-là la correspondance est très-active sur les fils des télégraphes de l'Etat suspendus aux mêmes poteaux, mais aussi parce que, à ce moment, il circule un grand nombre de trains entre Dresde et Chemnitz, en sorte que les télégraphes des chemins de fer ainsi que les appareils à signaux (block signals) sont en pleine activité. Il en est résulté, par conséquent, qu'un bruit confus de sons se faisait entendre presque continuellement dans les téléphones. Dar confusion de sons, on distingue très-exactement de temps à autre des signaux Morse, et l'on peut aussi reconnaître distinctement le passage de courts courants de Hugi tandis que d'autre part les séries de courants contraires émis par les inducteurs magnétiques des signaux du «block-système», ressortent d'une manière très accentuée. Néanmoins, sur cette longue ligne, la voix a pu encore se distinguer à travers les sons divers et l'on a même pu reconnaître les interlocuteurs dans les diverses stations. Bien qu'entre Dresde et Chemnitz, des circonstances étrangères, notamment la circulation bruyante de la gare à Chemnitz, rendissent à diverses reprises l'intelligibilité très-difficile, la correspondance s'est effectuée d'une manière très-satisfaisante, lorsqu'en établissant une communication de terre à Freiberg on eût divisé la ligne en deux parties de longueurs à peu près égales, de sorte que l'on ne parlait plus d'un côté qu'entre Dresde et Freiberg et de l'autre côté qu'entre Freiberg et Chemnitz.

Le même jour, on a fait pour la première fois usage sur une ligne télégraphique de l'avertisseur magnéto-électrique de M. le Professeur Weinhold qui prenait part à ces expériences. Nous n'avons pas fait d'essais ce soir-là sur la ligne pour opérer la translation d'une ligne de téléphone à l'autre, bien que nous nous fussions déjà précédemment (au mois de Novembre) assurés par une expérience en petit de la possibilité d'opérer cette translation en appliquant directement les téléphones l'un à l'autre et en continuant même à faire usage des deux plaques vibrantes.

Les expériences effectuées le 10 Décembre suivant, de 91/2 à 11 heures du soir, sur la ligne aérienne de l'Empire de Dresde à Chemnitz, en écartant les bruits extérieurs, ont confirmé la possibilité de converser entre Dresde et Chemnitz, soit à une distance de 80 kilomètres, avec les appareils téléphoniques employés jusqu'alors. La conversation dans les deux sens a eu lieu d'une manière satisfaisante, soit avec un seul fil et une communication à la terre, soit en réunissant deux fils en circuit métallique. A titre d'essai, les entretiens échangés entre les stations ont été sténographiés par M. le Professeur Krieg de l'Institut royal de sténographie, qui entendait lui-même les paroles arrivant dans le téléphone et les reproduisait de suite sténographiquement.

Avec le circuit métallique, on n'entendait que très-peu et seulement par instants les sons provenant d'autres fils ; cette disposition a donc permis de s'entendre beaucoup mieux et beaucoup plus aisément. Dans la même soirée, nous n'avons pas réussi à converser entre Dresde et Leipzig, bien qu'on pût entendre chanter et siffler. Comme, dans nos essais antérieurs, l'on avait pu intercaler dans le circuit des résistances beaucoup plus fortes, j'ai été amené à supposer qu'abstraction faite d'une disposition peut-être imparfaite des téléphones employés lesquels n'avaient pas été construits spécialement en vue de communications à grande distance, ainsi que du défaut d'exercice, ce ne sont pas les résistances mais bien plutôt les dérivations de courants près des poteaux qui présentent de si grands obstacles à la correspondance téléphonique sur les grandes lignes aériennes. (*D'après ce qui m'a été dit, la station de Berlin n'a pu parler par la ligne aérienne au-delà de Potsdam 26 kil.*).

Pour vérifier l'exactitude de cette opinion, M. le Conseiller Elsassier, sur ma proposition, a fait, dans les soirées du 14 et du 15 Décembre, procéder à deux expériences se complétant réciproquement.

Le 14 Décembre, l'on n'avait pas non plus réussi à converser entre Leipzig et Dresde par Riesa (115 km.); mais par contre Dresde et Chemnitz avaient très-bien pu s'entendre déjà dans la journée et encore mieux le soir. Après les essais de la journée, l'on relia, sur ma demande, la ligne de Dresde à Chemnitz à une des lignes de Chemnitz à Leipzig (87 kilom.). Cette disposition nouvelle avait aussi pour but de nous assurer si ce n'étaient pas peut-être des circonstances particulières qui avaient pu empêcher jusqu'ici la correspondance téléphonique sur la ligne de Dresde-Riesa-Leipzig. Sur cette nouvelle ligne d'une longueur de 167 km., communiquant avec la terre à ses deux extrémités, Dresde et Leipzig, n'ont également pas pu s'entretenir, tandis que Dresde et Chemnitz le pouvaient très-bien, malgré l'étendue de la ligne. Par contre Leipzig entendait très bien les appels de la cloche de l'appareil Weinhold, donnés de Dresde, via Chemnitz. Le lendemain, 15 Décembre au soir, après qu'on eût réussi à s'entretenir d'une manière très-satisfaisante entre Leipzig et Dresde, j'exprimai le désir que l'on interrompît d'abord à Leipzig puis après simultanément à Dresde et à Leipzig, la communication avec la terre et qu'on isolât la ligne.

C'est cette expérience qui a terminé les essais de cette journée. Avec l'isolation effectuée à Leipzig seulement, les stations de Dresde, Riesa et Wurzen pouvaient encore très-bien s'entendre au moyen du téléphone, et avec l'isolation de la ligne aux deux extrémités, ces deux dernières stations communiquaient également bien entre elles; toutefois la station de Riesa fit remarquer qu'elle entendait mieux les mots prononcés à Wurzen que l'on n'entendait à Wurzen les paroles dites à Riesa. Dans les deux cas, le téléphone reproduisait distinctement les signaux télégraphiques émis sur les fils parallèles à celui de la ligne d'essai. Or, comme Wurzen n'est qu'à 25,6 km. de Leipzig, tandis que Riesa se trouve à une distance de 49 km. de Dresde, et comme, par conséquent, sur ce dernier parcours il y a à peu près une fois autant de poteaux offrant aux courants des dérivations à la terre, j'ai cru pouvoir en conclure que c'est par les dérivations qu'il fallait expliquer non seulement la possibilité de correspondre sur la ligne isolée, mais encore la perception plus distincte des sons à la station de Riesa (comme conséquence de la plus grande intensité de courant restant encore sur la ligne).

La différence entre les distances de Wurzen à Leipzig et de Riesa à Dresde aurait, il est vrai, pu exercer de l'influence si les longueurs de fil de Wurzen à Leipzig et de Riesa à Dresde avaient rempli les fonctions d'un « sac » (Sack) par rapport aux courts courants contraires.

Mais la dernière expérience du 14 Décembre semble accuser clairement la grande influence des dérivations, par ce fait que les deux extrémités de la ligne étant en communication avec la terre, les courants d'induction produits étaient encore assez forts à Chemnitz mais arrivaient trop affaiblis à Leipzig pour pouvoir encore agir sur le téléphone. Que toute dérivation entre Chemnitz et Leipzig doive nécessairement être suivie de l'affaiblissement du courant arrivant à Leipzig, c'est ce qu'on peut facilement expliquer par la loi d'Ohm. Les dérivations, d'ailleurs, ont proportionnellement plus d'influence pour les courants d'induction magnétique téléphoniques que pour des courants galvaniques.

Quant à l'explication du fait que les signaux Morse émis sur les fils parallèles à la ligne téléphonique se font entendre dans cette dernière, nos expériences ne la donnent également pas. Bien qu'on ne puisse pas nier absolument la communication directe de l'électricité d'un fil à l'autre en partie par les isolateurs, en partie par l'air (humide) cette communication devra pourtant se manifester d'une toute autre manière sur une ligne ayant un grand nombre de points d'écoulement que s'il n'y avait par exemple qu'un simple contact de deux fils à un seul endroit. L'on ne pourra donc attribuer qu'à l'induction les signaux électriques étrangers perceptibles dans le téléphone. Si l'on entend aussi occasionnellement des sons propagés mécaniquement dans le fil, ces sons devront encore être entendus après qu'on aura exclu le téléphone par une fermeture à court circuit et après avoir supprimé la communication avec la terre établie en arrière du téléphone. Dans les expériences faites jusqu'ici, on n'a pas accordé une attention particulière à cette circonstance.

La correspondance par téléphone entre Leipzig et Dresde a, par contre, fourni une nouvelle preuve que c'est bien par les courants électriques et non par la propagation purement mécanique des sons que se reproduisent les mots à la station de réception. La vitesse de propagation du son (pour les ondulations longitudinales) dans le fer pouvant être évaluée à 5 kilomètres par seconde, le son devrait parcourir la distance de Leipzig à Dresde en  $115/5 = 23$  secondes. Jusqu'à l'arrivée de la réponse il devrait s'écouler encore au moins autant de secondes. Dans chaque changement de direction de la correspondance il devrait donc intervenir un intervalle de plus de  $3/4$  de minute, ce qui n'est point du tout le cas.

Il me reste encore à mentionner une expérience dont on s'est occupé dans la matinée du 17 Décembre, mais qui, par suite de circonstances tout-à-fait étrangères, n'a pu être terminée.

Depuis, le temps nécessaire pour la reprendre m'a fait défaut et me fera probablement encore défaut d'ici à quelque temps. Dans les expériences du 4 Décembre, comme on a pu intercaler 2 relais dans la ligne et que les mots prononcés par les téléphones couvraient le son des signaux Morse, il m'a semblé que pour combiner la téléphonie avec la télégraphie Morse par la simple intercalation des appareils respectifs l'un contre l'autre, il suffirait d'empêcher l'interruption de la ligne pendant la transmission télégraphique. Mais ce résultat n'est pas difficile à obtenir tant que les signaux Morse sont produits à l'aide d'un simple renforcement ou d'un affaiblissement de courant. Si des expériences dans ce sens réussissaient, non-seulement elles auraient pour conséquence d'augmenter la capacité de service des lignes et de simplifier considérablement, partant d'alléger beaucoup le service, tout particulièrement à cause de la possibilité d'intercaler dans la ligne un nombre quelconque de stations intermédiaires, mais encore il en résulterait nécessairement une simplification considérable et caractéristique des dispositions d'intercalation des stations téléphoniques (Fernsprechämter) adoptées par l'Administration allemande.

L'on, atteindrait aussi ce dernier résultat en employant un avertisseur (Rufer) magnéto-électrique (au lieu d'un avertisseur électro-magnétique fonctionnant avec des courants galvaniques). Il n'est donc pas inutile de décrire brièvement les avertisseurs de ce genre dont on s'est servi pour les expériences faites ici, sans se préoccuper, d'ailleurs, si les brevets de M. Bell prévoient déjà des dispositions analogues.

L'avertisseur du professeur A. de Weinhold a comme générateur du son une cloche d'acier de 13 à 14 centimètres de diamètre, accordée à environ 420 doubles vibrations par seconde. Ce diamètre et cet accordement ne semblent pas sans quelque importance et l'on ne peut s'éloigner de beaucoup de ces chiffres sans nuire à l'effet. La cloche a son orifice tourné en bas et elle est fixée par son milieu sur un support. Ce dernier est traversé par une barre aimantée légèrement recourbée, pourvue à ses deux extrémités d'appendices en fer entourés de bobines d'induction. La barre aimantée du téléphone se termine également par un appendice en fer renfermé dans une bobine; dans les deux cas les changements qui se produisent dans l'état magnétique paraissent être plus intenses que dans les aimants dépourvus d'appendices.

La barre aimantée est placée à l'intérieur de la cloche, dans le sens d'un de ses diamètres, de sorte que les appendices en touchent presque la paroi. Lors donc que la cloche vient à être frappée à un endroit distant d'environ 90° de ce diamètre au moyen d'un battant de bois mû par un ressort et que la main ramène en arrière en tendant le ressort — comme avec les timbres de table — pour le relâcher ensuite, les vibrations de la cloche envoient des courants dans la bobine et ces courants produisent dans la plaque de fer du téléphone des vibrations identiques qu'un résonateur conique adapté au téléphone renforce suffisamment pour qu'on puisse encore les entendre facilement à quelques pas de distance.

(Depuis l'envoi à l'impression de la présente communication, j'ai eu connaissance d'un avertisseur de [M. W. E. Fein](#), à Stuttgart, qui a quelque ressemblance avec celui de M. Weinhold. M. Fein a fixé aux pôles d'un électro-aimant vertical, recourbé vers le haut, deux appendices en fer doux, pourvus chacun d'une bobine d'induction. Ces appendices sont dirigés un peu obliquement vers l'intérieur de l'électro-aimant et avancent tout près de la paroi de la cloche d'acier fixée entre les deux branches de l'électro-aimant et dont l'embouchure est tournée en avant. La disposition adoptée pour frapper cette cloche est semblable à celle de la cloche de M. Weinhold ).

Ainsi qu'il me l'avait déjà écrit à la date du 22 Novembre, M. Weinhold avait, d'abord, a lieu de cloches, fait usage de fourchettes toniques, mais il y a renoncé ensuite de leur manipulation moins commode. D'ailleurs, pour pouvoir servir d'appareils récepteurs, les fourchettes toniques doivent être exactement accordées, tandis que pour les cloches et les résonnateurs il suffit que l'accord soit approximativement établi sur le même diapason. C'est pour cela que l'on peut employer, sans autre, des cloches de même diamètre provenant d'une source quelconque et avec elles des résonnateurs en fer blanc qui peuvent être taillés, d'après un modèle une fois adopté, et soudés ensemble par tout ferblantier. La portée du son reproduit par l'appareil de résonnance satisfait complètement aux cas d'application que M, le professeur Weinhold a eu en vue.

Pour les usages ordinaires, la bobine de la cloche est fermée à court circuit au moyen d'un ressort métallique, et, par conséquent, lorsqu'on frappe la cloche, ce ressort doit être abaissé pour faire cesser la fermeture à court circuit. Il est évident que les téléphones pourvus d'appareils de résonnance peuvent être employés, aussi bien que les téléphones ordinaires, pour parler et entendre.

Les téléphones résonnants dont il a été fait usage dans les expériences du 14 et du 15 Décembre ont très-bien fonctionné pour l'émission des sons, tandis que pour leur perception on a obtenu de meilleurs résultats avec les téléphones en forme de boîtes (in Dosenform) qu'a fait construire l'Administration allemande. Dans ces derniers la barre aimantée, au lieu d'être droite comme d'ordinaire, est recourbée convenablement sur le fond de la boîte. Ces téléphones se font remarquer surtout par la clarté des sons.

A la même époque et indépendamment de M. Weinhold, MM. Siemens et Halske à Berlin ont aussi, mais sans adapter un résonateur au téléphone, imaginé une cloche d'avertissement magnéto-électrique qui a été également essayée dans les expériences effectuées du 14 au 17 Décembre. Cette cloche a son orifice tourné vers le haut et elle est frappée avec la main au moyen d'un petit marteau; le petit aimant d'acier et la bobine qui l'entoure se trouvent en dehors de la cloche dans la prolongation d'un de ses diamètres. Si l'on veut reproduire, au moyen de courants d'induction magnétiques un son perceptible à une plus grande distance que le son de la cloche, par exemple devant un grand auditoire, il convient de recourir à l'emploi de la fourchette tonique. C'est ce qu'a fait, dans la séance du 29 Novembre de la Société des sciences naturelles « Isis », M. le professeur Tœpler de Dresde, qui jusqu'alors n'avait pas eu connaissance des brevets de Bell ni des systèmes semblables de Gray et de La Cour.

(Au point de vue historique, M. Tœpler a fait observer que, non seulement la mise en vibration réciproque de fourchettes toniques, de même diapason, avec l'aide de courants électromagnétiques, a été un moyen très-employé depuis les expériences de physique de Helmholtz, mais que la vibration simultanée au moyen de courants d'induction (introduite dans la télégraphie par le brevet de M. Bell) a aussi déjà été appliquée précédemment, par exemple par M. A. von Ettinghausen, lors d'expériences qu'il a faites avec les fourchettes toniques dans le laboratoire de M. Tœpler à Gratz et dont ont rendu compte en .1876 les Annales de Poggendorff, vol. 159, p. 51).

Les deux fourchettes toniques employées pour cette expérience avaient été mises exactement au même diapason et placées simplement avec une de leurs branches devant un téléphone ordinaire, dont la plaque de fer avait été supprimée. Lorsqu'on passait un archet sur une de ces fourchettes l'autre qui était placée sur une caisse de résonnance résonnait en même temps, et le son se faisait entendre distinctement partout dans la grande salle des cours de physique de l'Ecole polytechnique. Il serait évidemment plus avantageux, pour l'application pratique, de placer le court aimant d'acier enroulé dans la bobine entre les deux branches de la fourchette, afin que les deux pôles pussent agir sur la fourchette et vice-versa. M. le professeur Toepler a, en outre, essayé des fourchettes toniques aimantées, en introduisant à cet effet un noyau ferme de fer dans la bobine; plus tard il a obtenu de très-bons résultats en supprimant ce noyau et en le remplaçant par des armatures molles fixées sur les branches des fourchettes et oscillant librement dans la bobine. Lorsqu'on se bornait à frapper la fourchette à noyau de fer qui donnait les signaux, au lieu de la faire vibrer sous l'archet, la fourchette réceptrice donnait un son sensiblement plus faible qu'avec l'emploi de l'archet.

M. Toepler a fait établir cependant une disposition simple avec laquelle la simple pression d'un levier fait résonner la fourchette au moins aussi fortement qu'un coup d'archet.

M. Toepler n'a pas encore terminé ses expériences pour utiliser les fourchettes toniques à la reproduction immédiate par écrit de certains signaux.

Pour conclure, j'ajouterai encore que M. Toepler a mesuré à l'aide d'un électro-dynamomètre la force des courants contraires produits par une fourchette tonique. Une fourchette fortement aimantée ayant environ 500 vibrations par seconde et dont les branches encadraient un noyau de fer enfilé dans une bobine de fil mince, a émis dans cette bobine, quand on donnait un coup d'archet sur la fourchette, des courants périodiques (« ondulatoires » d'après M. Bell) dont la force électro-motrice variait entre +ou- 5,1 éléments Daniell. Les effets de ces courants sur une seconde fourchette « sympathique » ayant la même construction et dont la bobine se trouvait placée dans le même circuit fermé, ont été aussi intenses que ceux d'un courant intermittent émis au moins par 10 éléments Daniell dans le même circuit. Les courants des fourchettes produisent du reste des effets physiologiques très-prononcés, de sorte que les fourchettes toniques pourraient constituer un fort appareil d'induction pour des applications physiques. L'on peut obtenir aussi, au lieu des courants contraires, des courants de même direction en adaptant à la fourchette un contact d'une forme particulière, à savoir, en supprimant les courants dirigés dans l'un des deux sens.

**Dresde, fin Décembre 1877.**

Encore quelques mots sur le téléphone.

L'on s'est tant occupé du téléphone dans ces derniers temps, qu'on nous pardonnera d'ajouter quelques mots aux renseignements que fournissent les expériences de M. Zetzsche.

Comme nous l'avions déjà dit, l'Administration allemande a publié un Règlement sur l'emploi et l'intercalation du téléphone dans les petits bureaux de la poste non encore pourvus de communications télégraphiques. Pour rendre plus facilement perceptibles les articulations téléphoniques, ce Règlement prescrit l'emploi de deux appareils à la fois, un à chaque oreille. Le son devient ainsi sensiblement plus clair et plus distinct.

Cette méthode a, en outre, le grand avantage d'intercepter les bruits étrangers qui se produisent dans le local où se tient l'employé qui reçoit. Quant à la difficulté que présente la transmission des dépêches en langue étrangère, le Règlement y pourvoit en prescrivant d'épeler ces dépêches lettres par lettres. Les « Archiv für Post und Telegraphie » de l'Administration allemande ont, de leur côté, enregistré en quelque sorte jour par jour les progrès qu'a faits depuis la fin d'Octobre l'application du téléphone en Allemagne et ce tableau fait ressortir l'extrême rapidité avec laquelle s'est répandu ce nouveau mode de transmission électrique.

En Angleterre le prix très-élevé des appareils téléphoniques paraît faire obstacle à leur généralisation. Pour les houillères et autres mines le téléphone constitue pourtant, suivant les expressions du Directeur des mines, la plus grande invention qui ait été faite depuis 50 ans. Dans les Prescoitt mines près de Liverpool, le téléphone a été essayé par Sir W. Thomson lui-même qui, à cette occasion, a réalisé ce fait curieux de prononcer un discours qui était entendu à la fois dans deux endroits différents. Devant un auditoire réuni dans le bâtiment de la direction des mines, il parlait du téléphone, du grand développement qu'il a subi depuis que l'orateur l'avait vu pour la première fois à l'exposition de Philadelphie, et pendant ce temps l'inspecteur des mines qui était descendu dans les galeries entendait ce discours mot par mot.

L'inventeur du téléphone, M. le professeur Bell, a dernièrement entretenu de son instrument la Société des ingénieurs télégraphiques de Londres. Il s'est surtout étendu sur les nombreuses tentatives inutiles par lesquelles il a passé avant de résoudre le problème. Un jour il avait cru avoir réussi avec une combinaison de ressorts de longueurs différentes vibrant devant des électro-aimants. L'instrument dans ces conditions avait quelque ressemblance apparente avec une boîte à musique ; mais ce n'est qu'après avoir eu l'idée de remplacer les ressorts par un diaphragme que l'inventeur est entré réellement dans la voie du succès.

M. Bell distingue six espèces différentes de courants que l'on peut employer pour la transmission téléphonique: les courants intermittents, les courants vibratoires et les courants ondulatoires, chacun avec ou sans renversement de la direction. Dans son appareil il fait usage de courants ondulatoires, avec renversement de la direction.

Un fait remarquable, c'est la grande variété que peut subir l'appareil sans que ses fonctions en soient modifiées. Au lieu de la petite plaque mince en fer, on peut employer comme diaphragme un grand morceau de tôle de chaudron et l'effet reste le même. M. Bell est allé plus loin encore. Il a fixé une plaque de fer contre une planche de bois, en tournant le fer vers l'électro-aimant; il a parlé contre la planche et la voix s'est reproduite à l'autre bout de la ligne. Il conclut de cette expérience que le phénomène pourrait bien être le résultat de vibrations moléculaires dans l'intérieur de la plaque.

Nous nous sommes nous-même convaincu du fait extraordinaire que le téléphone répond à son but presque dans toutes les conditions. Ayant à notre disposition un certain nombre de téléphones nous les avons examinés sous le rapport de leurs résistances. Malgré des écarts variant de 12 à 70 unités Siemens on ne pouvait pas distinguer de différences dans leurs effets.. De plus, les plaques en fer de quelques-uns de ces téléphones portaient des traces de coups de marteau, des inflexions et d'autres inégalités d'où il était naturel de penser que les vibrations devaient être gênées ou complètement arrêtées. Il n'en était rien, ces téléphones se sont montrés aussi bons pour transmettre et pour recevoir que les autres en meilleur état apparent.

On se préoccupe beaucoup, croyons-nous, de perfectionner le téléphone dans le sens de rendre plus grande l'amplitude des vibrations. MM. Siemens et Halske espèrent y réussir et **M. Trouvé** à Paris a dans le même but indiqué le procédé suivant. Prendre un polyèdre, en enlever une face, faire des autres faces autant de diaphragmes de téléphones et parler dans le polyèdre. Il a ainsi construit un téléphone à trois diaphragmes où l'intensité du son est notablement amplifiée.

M. **Niaudet-Breguet** a pensé à utiliser la sensibilité extraordinaire du téléphone à rechercher et à accuser la présence de courants excessivement faibles que les galvanomètres les plus délicats sont impuissants à reconnaître ; mais nous ignorons encore s'il a réussi à mettre cette idée à exécution.

Lu dans "La République : journal démocratique du Midi" du 17 décembre 1877 :



Les téléphones se répandent rapidement en Allemagne. Entre Linum et Kremmen, une station de téléphone est en pleine activité depuis quelques semaines. Plusieurs villas déjà sont mises en communication par le téléphone et on en établit dans beaucoup d'autres villes. Des téléphones sont installés entre les bureaux de postes et de télégraphes, ainsi que dans les gares. D'ici à peu de jours, il y aura des essais entre Dresde et Freiberg et entre Chemnitz et Leipzig. A ces essais où doit assister M. Dupré, représentant de l'administration des télégraphes de France, on doit étudier l'effet des téléphones dans les grandes distances, La fabrique de Siemens et Halske est en ce moment occupée à la construction d'un téléphone qui rendra à une station des paroles, à une autre des écrits, et qui, en outre, permettra d'entendre à une troisième station. Voilà une invention qui ne fait que naître, et on la perfectionne déjà. ...

Il ne faut pas oublier le **téléphone Lüdte**

Trois inventeurs apparurent presque simultanément. L'invention du microphone de contact est généralement attribuée à l'Américain David E. Hughes, qui en obtint un brevet en 1878 ; Bell en tira immédiatement parti. Deux Allemands, cependant, le devancèrent, quoique de quelques mois seulement : le physicien Robert Lüdte de Berlin ([brevet allemand du 12 janvier 1878](#)) et l'électricien amateur Emil Berliner de Hanovre, émigré aux États-Unis et ayant déjà déposé son modèle auprès de l'Office des brevets de Washington le 14 avril 1877.

Lüdte utilisa son microphone dans son « téléphone universel ». Le casque et le microphone avec serre-tête datent du brevet de 1884 de l'Américain D. G. Barnard.

Comme nous l'avons fait remarquer, d'autres inventeurs ont élevé la prétention d'avoir construit des appareils téléphoniques d'après le principe découvert par Hughes, avant la publication de son invention. En dehors d'Édison, nous citerons ici le Dr Robert Lüdte de Berlin et E. Berliner de Boston, ancien employé de Y American Bell Phononic Company.

Lüdte obtint déjà le 12 janvier 1878 une patente impériale allemande pour son téléphone universel.

Robert Lüdte est né le 11 septembre 1845 à Berlin, fils d'un fabricant de soie berlinois. Il a étudié la physique à Berlin et a obtenu son doctorat à l'Université de Berlin avec une thèse sur le magnétisme. Il a entretenu des contacts fréquents avec Werner von Siemens. Après un séjour (de travail ?) en Angleterre chez Gar/von Siemens, il a également postulé chez Siemens & Halske à Berlin. On ignore pourquoi il n'a pas été embauché.

Lüdte n'était pas très riche et dut compter sur une aide extérieure. En juin 1878, la Poste impériale lui fournit des lignes souterraines pour ses expériences. Le ministre des Postes de l'époque, Heinrich Stephan, soutint Lüdte et commanda des expériences avec le microphone. Il tenta une modeste production d'un microphone. Le téléphone universel de Lüdte. Lüdte avait pour idée de pouvoir parler et entendre simultanément avec un seul appareil. Lors de ses premières expériences, il utilisa le téléphone Bell et perça deux petits trous dans la chambre de résonance. Des tubes en caoutchouc fixés à ces tubes, munis d'une pointe en ivoire percée à l'autre extrémité, étaient insérés dans les oreilles. Il utilisa ce dispositif dans son système maison pour l'aquarium microscopique. Cela n'a probablement pas fonctionné de manière satisfaisante, car Lüdte a poursuivi ses essais et développé le téléphone à charbon, qu'il a baptisé « téléphone universel ». Dans sa demande de brevet, il affirmait : « Si l'on crée un point d'interruption dans le circuit d'une batterie, par exemple en coupant simplement le fil conducteur et en plaçant les deux surfaces coupées l'une contre l'autre, le courant est certes rétabli, mais une résistance de contact apparaît au niveau de la coupure, qui diminue à mesure que les deux surfaces coupées sont pressées l'une contre l'autre. Ce fait peut être déterminé à l'aide d'un galvanomètre suffisamment sensible. » Ce fait peut être facilement démontré à l'aide d'un galvanomètre suffisamment sensible ; il peut également l'être à l'aide d'un téléphone Bell inséré dans le circuit, car on entend clairement comment, lorsque les deux surfaces coupées sont rapprochées, le courant est d'abord rétabli, puis son intensité varie en fonction de la force de la pression exercée sur les deux surfaces coupées. » La différence avec les systèmes connus résidait dans le fait que Lüdte fixait les deux pièces de contact au diaphragme. Au départ, il utilisait des plaques métalliques, après la publication de Hughes, il les remplaça par des tiges de carbone, développant ainsi un microphone très sensible.

Le microphone fut effectivement fabriqué et utilisé pour les connexions téléphoniques résidentielles. Le brevet de Lüdte expira deux ans après sa mort prématurée, et le microphone à charbon de David Edward Hughes, présenté par lui en 1878 et fonctionnant sur le même principe, fit rapidement tomber l'invention de Lüdte dans l'oubli, d'autant plus que Hughes avait expressément renoncé à la breveter.

Cet instrument a reçu dernièrement des perfectionnements suffisants pour qu'il réponde à toutes les demandes raisonnables du trafic téléphonique pour les lignes du gouvernement ou celles des particuliers. Les bruits étrangers, insupportables avec les autres téléphones, qui se produisent souvent sous forme de crépitations ou de tremblements, se trouvent évités et le mot prononcé est reproduit à la station de réception d'une façon claire et si élevée, qu'il faut pour une ouïe normale, tenir le téléphone Bell qui sert de récepteur à une certaine distance de l'oreille, sans quoi l'élévation de son serait par trop sensible; par suite de sa puissance de reproduction, l'emploi du transmetteur de Lüdte doit être recommandé à toutes les personnes qui ont une dureté d'ouïe. Cet instrument a été employé comme transmetteur microphonique entre Berlin et Magdebourg sur 500 kilom. de distance et s'est parfaitement comporté, car l'on a pu parler d'une manière absolument compréhensible; la diminution de sonorité était même si minime, que l'on pourrait sans doute l'employer sur de bien plus longues distances. On n'a pas besoin de signal d'appel particulier, car en plaçant aux deux stations un microphone de Lüdte avec un téléphone Bell, on peut produire un son pur, profond et pénétrant, qui ressemble beaucoup au son de la corne que l'on emploie dans les temps de brouillard.

La partie essentielle du téléphone universel de Lüdte consiste dans le mode de contact entre les deux corps solides conducteurs de l'électricité; et notamment le charbon, le fer ou le platine.

La figure 75 montre les parties principales de l'appareil vues de côté, la figure 76 vues par le haut et la figure 77 donne le profil de l'ensemble de l'instrument.

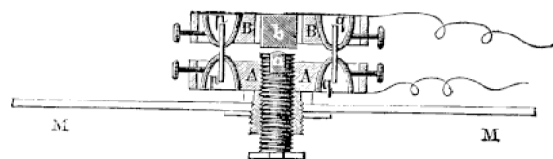


Fig. 75.



Fig. 76.

Les deux corps en contact sont, dans la figure 75, désignés par a et b; l'un d'eux, b, est plat à son point de contact; l'autre, a, est arrondi en forme de boule. Les changements de résistance de contact, que le courant subit à ce point sous l'action de la parole, provoquent des vibrations correspondantes dans le disque du téléphone récepteur et par suite la reproduction des paroles prononcées dans le microphone. Caractéristique que ce microphone est la réunion des deux pièces de contact a et b, en un système avec la membrane M au centre de laquelle elles reposent, et qui participent ainsi complètement toutes les deux aux vibrations de la membrane.

Dans la figure 75, on voit que la pièce de contact, a, est enchâssée dans un cadre en laiton A et la pièce de contact, b, dans un cadre semblable B; A et B sont réunis solidement ensemble par deux bandes de caoutchouc p et q; par suite les vibrations inutiles et perturbatrices de la membrane sonore qui produisent facilement des désagréments sous forme d'étincelles ou de craquement, sont mises hors d'état de nuire. Les deux bandes de caoutchouc p et q font que les vibrations partielles et caractéristiques des sons des paroles isolées se reproduisent bien, le caoutchouc étant connu comme appartenant aux corps qui opposent une forte résistance à la transmission des vibrations sonores.

Par suite de cette résistance, les vibrations sonores sont retenues ensembles; elles arrivent d'abord complètes et sans être affaiblies, de la membrane sonore à la pièce de contact a, où elles sont forcées de traverser les bandes de caoutchouc p et q pour arriver à la deuxième pièce de contact b.

Mais alors les vibrations sonores ont considérablement diminué d'intensité et sont pour ainsi dire anéanties; il en résulte des différences de vibrations sonores entre a et b, l'intimité de passage du courant des contacts éprouve des variations, ainsi que la résistance du passage du courant électrique, et l'appareil récepteur reproduit de préférence les vibrations partielles caractéristiques, sans trouble et très distinctement. Les petites vis V et V' (de la figure 76) servent à régler la pression des bandes de caoutchouc p et q entre elles, leur pouvoir d'amortissement, et par conséquent la sensibilité de l'appareil.

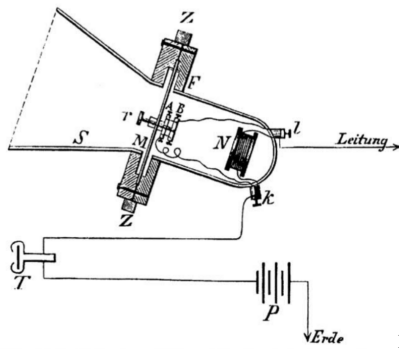


Fig. 77

Dans la figure 77 nous voyons la disposition du circuit. S est une coupe sonore, M la membrane de bois, F son cadre, Z la traverse pour suspendre l'appareil à un pied, A et B les deux supports de contact; r est une vis qui règle grossièrement l'installation par le mouvement d'une des pièces de contact; N est une fermeture de côté, K et l sont des bornes pour le serrage des fils conducteurs, B est la batterie, T le téléphone récepteur. Le réglage délicat de l'instrument se fait en tournant l'appareil tout entier autour d'un axe horizontal sur la traverse. La sensibilité de l'appareil est si grande que le moindre changement de pression produit entre A et B par cette révolution, règle aussitôt le contact.

En même temps, [W. Fein de Stuttgart](#) en décembre 1877 innove à sa manière :

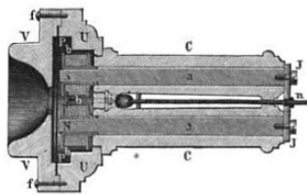


Fig. 106.



Fig. 107.



Fig. 108.

Les figures 106 et 107 , à gauche, montre la disposition intérieure après dévissage du porte-voix et l'enlèvement de la membrane.

Le modèle suivant en 1878 était un aimant d'acier, en forme de fer à cheval, dont les pôles sont munis de plaques polaires vissées dessus, sortant par sa moitié courbée, d'une boîte ronde en bois, composée de trois parties vissées ensembles; l'anse qu'il forme sert à pendre et à accrocher facilement le téléphone, et en outre cette forme permet de donner à l'aimant une grande dimension et par suite une attraction plus forte qui accroît naturellement beaucoup l'action du téléphone.

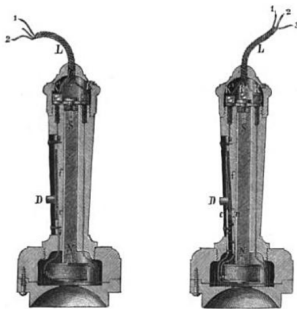


Fig. 113.

Fig. 114.



Fig. 126.

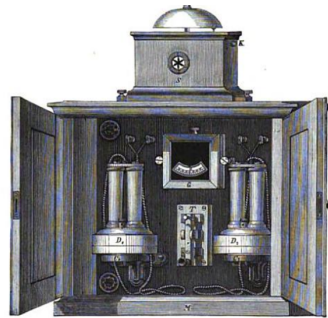


Fig. 127.

**La deuxième phase débuta deux ans plus tard fin 1878**, lorsque des hommes d'affaires et des industriels prirent l'initiative de demander aux autorités allemandes des concessions pour des réseaux téléphoniques privés.

Cette fois, l'administration se sentit obligée d'intervenir et **déclara inconstitutionnels les réseaux téléphoniques privés et elle entreprit d'ouvrir des réseaux d'Etat accessibles au public**. Cette introduction du téléphone en Allemagne se faisait dans le contexte d'une économie en pleine industrialisation.

L'accroissement de la différenciation sociale et géographique entraînait un développement du trafic et des communications.

L'urbanisation et la concentration d'entreprises dans les villes rendaient possibles l'emploi des premiers téléphones malgré leur portée limitée. Cependant, la plupart des centres-villes restant peu étendus, les déplacements personnels, la poste urbaine et les coursiers concurrençaient efficacement le téléphone.

Sur la scène politique, l'unité de l'Allemagne, en tant que monarchie constitutionnelle, ne datait que de 1871. Son gouvernement central restait faible à côté des Etats fédérés qui la composaient. C'est ainsi que subsistaient en Bavière et dans le Wurtemberg des administrations des postes et télégraphes distinctes.

Les finances du Reich aussi étaient faibles, d'où l'importance pour le gouvernement national des revenus provenant des Postes et Télégraphes impériaux (RPTV), dont les agences n'avaient fusionné qu'en 1875.

Les Postes et Télégraphes étaient sous le contrôle de l'Office des Postes du Reich, précurseur du futur ministère des Postes.

Le secteur des communications a donc toujours été dominé par des acteurs politico-administratifs.

Comme il fut décidé par la suite que le téléphone ferait partie intégrante du système télégraphique, il ne fut pas nécessaire de créer pour lui un organisme spécial.

Pendant la seconde moitié des années 1870, l'Office des Postes avait entrepris de moderniser ses réseaux de communication et de les étendre géographiquement aux régions rurales. Il souhaitait améliorer l'intégration politique et économique, renforcer le contrôle administratif du territoire et de sa population et mettre un terme aux pertes financières du télégraphe.

Les faibles bénéfices attendus de l'usage du télégramme dans les régions périphériques représentaient un obstacle important à la mise en œuvre de cette politique.

En Bavière et dans le Wurtemberg, où les chemins de fer d'Etat et les services postaux et télégraphiques autonomes relevaient du même ministère, ni la modernisation ni l'extension du système de communications de l'Etat ne semblent avoir été jugés aussi indispensables que l'Office des Postes du Reich l'estimait. Dans ces régions, l'industrialisation restait réduite et les économies de portée inhérentes à cette forme intégrée de bureaucratie d'Etat maintenaient les frais d'exploitation des stations télégraphiques à un niveau peu élevé.

L'intérêt du RPTV pour l'expansion du réseau n'était donc nullement partagé par les administrations des télégraphes du sud de l'Allemagne.

Cette divergence d'objectifs explique en partie la différence des dates d'adoption du téléphone dans les trois zones.

On lit dans la Gazette de Cologne du 11 Août 1878 que le téléphone va être appliqué dans l'armée allemande.

Le régiment des chemins de fer a fait avec cet appareil des expériences qui vont être répétées dans les régiments d'infanterie où le téléphone sera employé pour le service des avant-postes. Les essais sont facilités par les perfectionnements nouveaux (Siemens) apportés au téléphone qui a été muni d'un appareil de réveil et d'un avertisseur immédiat clairon que le courant électro-magnétique met en action.

Les grandes manoeuvres qui vont avoir lieu donneront occasion de juger jusqu'à quel point le téléphone peut être utilisé pour les opérations militaires. Dans le *journal télégraphique* de septembre 1878 on lit :

Nous empruntons au Moniteur industriel de Belgique la traduction suivante d'un article de la Schlesische Zeitung par un officier supérieur de *l'armée allemande sur les perfectionnements apportés à la téléphonie par MM. Siemens et Halske*, en vue des besoins du service militaire:

L'application du téléphone au service des avant postes n'a pas donné, jusqu'à ce jour, de résultats entièrement favorables.

Beaucoup d'inventeurs se sont appliqués à remédier aux défauts adhérents aux appareils primitifs.

La difficulté de leur faire produire des sons intenses, de les relier d'une façon parfaite aux conducteurs et de mettre les divers conducteurs en communication, rendait très-difficile l'emploi pratique de ces appareils.

**MM. Siemens et Halske, après de patientes recherches, sont arrivés à construire des téléphones plus grands et plus efficaces** et munis, en outre, d'appareils avertisseurs et d'appel très-simples et d'un maniement facile.

Ces appareils, essayés par moi en plein air, à toute heure et en tout temps, m'ont donné des résultats qui ne laissent rien à désirer.

Le téléphone Siemens et Halske a, environ, 0m26 de hauteur et un diamètre de 0m12 à sa partie inférieure, renferme les bobines dont les fils n'offrent pas moins de 1,800 tours de spire.

L'orifice acoustique devant la membrane est d'à peu près 2 centimètres de diamètre.

La tige présente à sa surface extérieure deux plaques magnétiques de 11/2 centimètres de longueur et 3 centimètres de large.

Les barreaux aimantés se règlent à l'aide d'un disque métallique, ce qui permet d'obtenir des sons transmis aussi intelligiblement que possible.

Dans l'orifice acoustique, on place pour produire l'appel à la station correspondante, une petite trompette de 7 centimètres de long, de 2/2 centimètres de diamètre à une extrémité et de 1/2 à l'autre.

En soufflant dans cette trompette, on produit au téléphone de la station correspondante un son perceptible à une distance de 20 à 30 pas.

Indépendamment de ce simple moyen d'appel, le téléphone construit par MM. Siemens et Halske rend les sons articulés, notamment la parole humaine, avec une netteté et une sonorité inconnue jusqu'ici.

De semblables résultats rendront, assurément, nombreuses les applications du téléphone Siemens et Halske aux services militaires.

1878 il se passe pas mal d'événements :

Jeudi 3 janvier 1878 Un bureau de poste sera ouvert le 1er janvier 1878 à Cheminot, arrondissement de **Metz**-campagne.

(Une page est consacrée à [l'histoire du téléphone à Metz de 1877 à 1913](#))

Dimanche 6 janvier 1878

Nous avons dit dernièrement que le directeur général des Postes et de Télégraphes de l'Allemagne avait adressé à ses agents une longue circulaire relative à l'exploitation du téléphone sur les lignes télégraphiques. Voici, en abrégé, quelques-unes des principales dispositions contenues dans la circulaire de M. Stephan.

Les bureaux qui seront ouverts au public pour le service des dépêches télégraphiques en Allemagne seront considérés comme des établissements indépendants, mais ils seront en même temps rattachés aux bureaux télégraphiques ordinaires, lesquels se chargeront de la transmission sur leurs fils des télégrammes envoyés au moyen du téléphone. La transmission aura lieu de la manière suivante: le bureau qui aura un télégramme à expédier invitera le bureau de destination à mettre l'appareil en place. Dès que les cornets du téléphone auront été ajustés, le bureau de transmission donnera le signal de l'envoi de la dépêche verbale. L'expéditeur devra parler lentement, d'une manière claire et sans forcer la voix, les syllabes seules seront nettement séparées dans la prononciation; on aura soin surtout de bien articuler les syllabes finales et d'observer une pause après chaque mot, afin de donner à l'employé récepteur le temps nécessaire à la transcription. Lorsque le télégramme a été reçu et transcrit, l'employé du bureau de destination vérifie le nombre des mots envoyés, puis il répète à l'aide du téléphone, le télégramme entier rapidement et sans pause, afin de constater qu'aucune erreur n'a été commise. Pour assurer le secret des communications, les instruments téléphoniques sont installés dans des locaux particuliers, où les personnes étrangères au service ne peuvent entendre celui qui envoie la dépêche verbale, et il est interdit aux employés de communiquer à qui que ce soit le nom de l'expéditeur ou celui du destinataire. Les taxes à percevoir pour les dépêches téléphoniques sont calculées à tant par mot, comme sur les lignes télégraphiques ordinaires.

Vendredi 11 janvier 1878 Le téléphone a été essayé avec succès entre la France et l'Angleterre. De nouvelles expériences ont eu lieu samedi matin, à l'aide du câble sous-marin qui relie Saint-Margareth's bay près de Douvres, au village de Sangatte, sur la côte de France...

Dimanche 27 janvier 1878 Le 1er février prochain, une station télégraphique établie à Solgne et fonctionnant au moyen d'un téléphone sera ouvert au public avec service restreint de jour. Cette station télégraphique sera réunie au bureau de poste de ladite localité.

Le 17 février 1878 Alexander Graham Bell dépose un brevet pour son téléphone en Allemagne. Mais e sera bien trop tard.

Courant 1878 Werner Siemens améliore l'écoute à distance en introduisant un aimant permanent en fer à cheval (volume plus élevé).

Dimanche 14 juillet 1878

Le 16 courant, des bureaux télégraphiques réunis aux bureaux de poste seront ouverts à Marsal et à Maizières-les-Vic. Au dernier endroit, le service se fera par le téléphone. Le bureau télégraphique de la station de Carling sera fermé pour la correspondance privée à partir du 1er août.

Vendredi 26 juillet 1878 Le téléphone, un instrument qui permet de causer à voix basse et à une distance kilométrique presque infinie. (Lettre de l'exposition)

Vendredi 8 novembre 1878

Rapport administratif au Conseil général de la Lorraine. Poste et télégraphe. Nombre de bureaux de poste de la Lorraine : 106 en 1876, 110 en 1877. Nombre de bureaux télégraphiques en Lorraine : 38 en 1876, 55 en 1877 dont 54 combinés avec un bureau de poste. L'administration se propose de créer en 1878, 11 nouveaux bureaux télégraphiques, éventuellement avec téléphone.

Une ligne doit être établie instantment entre Forbach et Klein-Rosselle, Metz-Woippy, Metz-Vigy, Valerysthal et Hessen, Abbersvillers et Saint-Quirin.

Entre autres choses, Werner Siemens est engagé dans des expériences «sur la perte de force sonore». À ce moment-là, Siemens n'était pas encore au courant du travail presque similaire de Hughes. Siemens a ensuite été efficacement soutenu par Helmholtz et Du Bois-Reymond, qui ont étudié la couleur du ton du téléphone d'un point de vue physiologique. Une autre amélioration du téléphone Bell réalisée par Werner Siemens correspond en principe au haut-parleur dynamique.

Vendredi 13 décembre 1878

On sait que la Direction générale des Postes et Télégraphes d'Allemagne a établi depuis quelques temps des lignes de téléphone. Il résulte d'un rapport de l'administrateur que le nombre des stations téléphoniques existant actuellement est de 272 et que l'on a reconnu que, pour une distance de 50 kilomètres, ces appareils fonctionnent très bien.

Vendredi 20 juin 1879

Les travaux pour la pose du câble téléphonique souterrain de Cologne à Metz viennent d'être achevés jusqu'à Thionville. Le câble, de Cologne à Metz, a une longueur d'environ 310 kilomètres, dont 282 kilomètres sont actuellement posés, il ne reste donc plus que 28 kilomètres, qu'on doit achever en 10 jours de sorte que les travaux commencés vers le 10 avril n'auront duré en tout que 3 mois. C'est la compagnie Felsen et Guillaume de Cologne qui fait la pose. Le câble, dit la Gazette de Thionville, se compose de sept fils télégraphiques isolés au moyen d'une matière composée de gutta-percha. Les sept fils isolateurs, enveloppés de chanvre goudronné, sont réunis en une seule et même masse et entourés de nouveau de fils de fer protecteurs qui, eux-mêmes enveloppés d'une préparation de chanvre, constituent le câble. Les différents câbles sont roulés par morceaux de 1000 mètres sur des voitures spécialement construites à cet effet. Au moment de la pose, le câble se déroule facilement dans les fossés, on comble ces derniers et on continue le travail. La jonction des différents morceaux se fait par une soudure qui elle-même est entourée de gutta-percha et enveloppée de tuyaux en fonte. ...

Vu dans le Journal Télégraphique de février, 1879 un bel article :

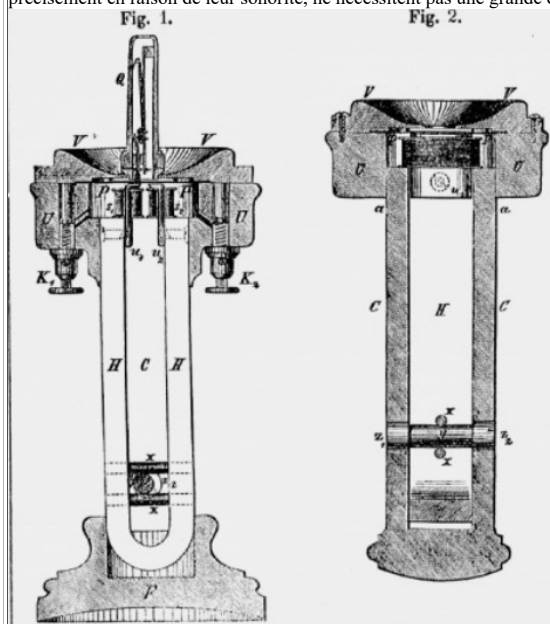
**Téléphones et avertisseurs téléphoniques avec aimant en fer à cheval, de Siemens et Halske à Berlin, par le Dr. Ed. ZETZSCHE**

Dans la construction des téléphones **brevetés** en Allemagne le **14 Décembre 1877** (N° **2355**) et que décrit en détail le 4e vol. de mon Manuel de la télégraphie (p. 106 et suivantes), **MM. Siemens et Halske** ont cherché à éviter que, comme dans les autres téléphones, la traction sur la membrane vibratoire ou sur la lame de fer dans la position de repos ne se produisît que d'un seul côté, et, en transportant cette plaque dans le champ magnétique intense, entre les pôles d'un puissant aimant en fer à cheval ou d'un aimant particulier ayant la forme d'un anneau, à obtenir une action complètement égale des forces attractives et répulsives qui s'exercent sur la plaque.

Une disposition toute semblable a été donnée aux avertisseurs téléphoniques brevetés en même temps que ces téléphones et formés en partie de cloches sympathiques partie de fourchettes toniques.

C'est une disposition toute différente que MM. Siemens et Halske ont adoptée pour les téléphones et les avertisseurs téléphoniques qu'ils ont fait **breveter** le **8 Mai 1878** (N° **3396**).

Ces téléphones se distinguent, entre tous par leur grande sonorité et pourraient, par conséquent servir encore dans les cas où il faut renoncer à l'emploi des anciens téléphones plus faibles dont les sons ne sont plus assez forts pour dominer le bruit qui se produit inévitablement dans les locaux affectés à leur usage. En outre, ces nouveaux téléphones, précisément en raison de leur sonorité, ne nécessitent pas une grande contention pour parler ou pour entendre, ni un long exercice et une grande habitude.



Dans ces derniers modèles, MM. Siemens et Halske emploient aussi un aimant en fer à cheval, mais cet aimant est disposé de manière que ses deux pôles agissent du même côté sur la lame vibrante. M. Bell avait déjà lui-même, en 1877, établi des téléphones d'une très-grande sonorité, où les deux pôles d'un aimant en fer à cheval agissent sur une plaque placée en face d'eux dans une position normale par rapport aux branches, ou bien à côté des deux pôles et dans une direction parallèle à celle des branches (v. Manuel de la télégraphie, 4<sup>e</sup> vol., p. 94).

Mais, les téléphones Siemens diffèrent de ceux de Bell par la forme et la position de l'aimant ainsi que des appendices vissés sur les pôles. Ainsi qu'on peut le voir, **fig. 1 et 2**, l'aimant en fer à cheval H des nouveaux téléphones Siemens est élargi sous forme de ruban et sur les deux branches de l'aimant H sont fixés les deux appendices de pôles M, et K, entourés des bobines s, et s2. Ces appendices ne sont pas ronds, mais plats et larges, ce qui permet de rapprocher autant que possible l'un de l'autre les deux pôles agissant sur la plaque vibrante P.

L'enroulement des hélices est tel que le même courant renforce ou affaiblit les deux pôles. Dans les deux branches de H sont fixées deux petites barres de fer m entre lesquelles se trouve une barre plus forte y, reposant excentriquement sur ses deux têtes z1 et z2, lesquelles sont un peu plus épaisses et pénètrent dans le châssis de bois. Si donc on fait tourner cette barre au moyen d'une clef introduite dans la tête de vis z2, elle déplace nécessairement, au moyen des barres x, l'aimant H et rapproche ou éloigne ses pôles de la plaque P.

La figure 1 représente en demi-grandeur naturelle le téléphone fixé sur le piédestal F de manière à ce qu'il reste immobile ; la figure 2 le montre pourvu d'une poignée servant à la tenir à la main. Dans l'embouchure V de ce téléphone on peut, comme le montre la figure 1, introduire une anche Q, ayant deux fois la dimension que lui donne la figure 3. Cette anche renferme une petite pièce métallique 1c, munie d'une tige et disposée de façon que la plaque vibrante P la soulève et la laisse retomber sur elle-même; le bruit qui en résulte renforce le son produit par l'insufflation dans le téléphone récepteur, au point que ce signal d'avertissement ou d'appel peut encore être entendu distinctement à une très-grande distance.

Avec ce téléphone, l'oreille peut même comprendre les paroles qui ont été articulées à une assez grande distance de l'embouchure V.

C'est ainsi que dans **les essais faits avec ces téléphones, à l'Ecole polytechnique de Dresde**, l'on a pu parler (même avec une résistance de 3000 U. S. intercalée dans le circuit fermé extérieur) à un bon mètre de distance de l'orifice, sans que les paroles cessassent d'être intelligibles.

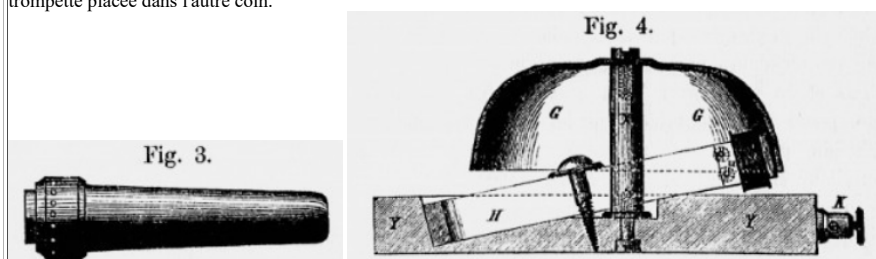
Pour laisser l'air sortir librement, l'anche Q ou l'embouchure V est pourvue d'un certain nombre de petits trous. Les serre-fils Jf, et K2 ^i maintiennent les fils de communication, sont désignés par les lettres K et Z afin que, dans le cas d'une intercalation de ces téléphones dans une ligne télégraphique travaillant avec des courants galvaniques, l'on mette le pôle cuivre (Kupfer) de la pile en K et le P<sup>o</sup> e zinc en Z.

Cette disposition est nécessaire pour que le courant galvanique n'affaiblisse pas mais renforce, au contraire, le magnétisme de l'aimant en fer à cheval. L'on a donné, récemment, à ces serre-fils une disposition plus pratique en les fixant latéralement (en a, fig. 2) dans le châssis de bois C. Leur matrice se termine à l'intérieur en un disque rond et se meut avec lui dans le massif cylindrique creux du serre-fil, de sorte que lorsque la matrice est vissée, le disque presse le fil de communication contre le fond du serre-fil. D'un autre côté, une goupille fixée dans la tige près de son extrémité libre, empêche la matrice de se dévisser complètement.

En outre, le diamètre extérieur de l'extrémité plus épaisse U du châssis cimentée sur la tige C, et la cavité sphérique de ce châssis qui entoure les bobines s, et Sj, ont été agrandis de moitié, de sorte qu'on a pu donner à la plaque P un diamètre de près de 10 centimètres.

Si les téléphones ne sont employés que sur une ligne exclusivement établie pour cette correspondance, les signaux d'avertissement produits par l'anche ou la trompette Q suffiront certainement pour appeler au téléphone une personne occupée ailleurs.

Dans une des plus grandes salles de l'Ecole polytechnique de Dresde, les personnes postées dans un coin pouvaient entendre encore très distinctement les appels de la trompette placée dans l'autre coin.



Si l'on désire, toutefois, faire usage d'un avertisseur spécial, il convient alors d'employer la cloche sympathique représentée en coupe transversale par la fig. 4.

Cette cloche a le même arrangement magnétique que le téléphone décrit ci-dessus. La cloche G repose sur un axe X et sa paroi se trouve tout près des pôles u, entourés par les deux hélices s de l'aimant en fer à cheval H qui est fixée par une cheville de bois sur le piédestal Y. Quand on frappe cette cloche G, toutes les autres cloches intercalées sur la même ligne et accordées au même diapason, résonnent en même temps.

On peut aussi faire usage de deux cloches G, mises à l'unisson quand la ligne téléphonique est affectée à d'autres usages et qu'on veut exclure en temps ordinaires les téléphones du circuit, par crainte que les courants télégraphiques ne leur portent préjudice, sans cependant recourir à un avertisseur électro-magnétique.



Si, par contre, la ligne employée pour la téléphonie ne fonctionne pas avec des courants trop intenses, on peut alors laisser en permanence les téléphones dans le circuit pour les employer comme avertisseurs au moyen de l'anche Q. Le courant de repos et les électroaimants qui peuvent se trouver dans le circuit n'empêchent pas la conversation sur ces téléphones *(sur le câble militaire de Dresde, l'on avait conservé dans le circuit 4 appareils à cadran avec induction magnétique de Siemens, et sur un câble de 3 kilomètres du télégraphe du service des incendies de cette même ville, 12 appareils semblables, pendant tout le temps employé à correspondre sur ces câbles au moyen des téléphones dont nous venons de faire la description.)* ; au contraire, les sons restent même perceptibles à travers des signaux simultanés de l'appareil Morse *(Des expériences faites au commencement de Février sur une ligne télégraphique des chemins de fer saxons ont aussi confirmé le fait que la transmission simultanée Morse sur la ligne téléphonique n'affaiblit pas d'une manière sensible l'intelligibilité des sons articulés.)* .

L'on peut donc ainsi (voir numéro précédent, page 277) correspondre simultanément avec le Morse et le téléphone, intercalés simplement l'un à côté de l'autre, et intercaler le téléphone de la manière la plus simple et la plus commode qu'on puisse imaginer.

J'ai fait encore, à différentes reprises, avec ces téléphones, un certain nombre d'expériences qui concordent avec celles qui avaient été exécutées sur la ligne, isolée à ses extrémités, de Dresde-Riesa-Wurzen-Leipzig. En premier lieu, à partir d'une des vis de pression de l'un des téléphones, j'ai amené un fil à une des vis de pression d'un second téléphone placé dans une autre salle de l'Ecole polytechnique de Dresde, puis j'ai relié l'autre vis de pression du premier téléphone au poêle de la première salle et celle de l'autre téléphone à un tuyau de la conduite du gaz. Avec cette disposition, on a pu non seulement entendre les appels de la trompette, mais même on a pu converser presque aussi aisément que si les téléphones avaient été intercalés dans un conducteur télégraphique se repliant sur lui-même. La possibilité de s'entendre par le téléphone n'a même pas cessé en interrompant la communication avec la conduite de gaz et en amenant le fil à une grosse masse métallique, posée sur une table, dont les quatre pieds étaient isolés du plancher au moyen d'épaisses plaques de caoutchouc et de gutta-percha. En réduisant peu à peu le volume de cette masse métallique on est finalement arrivé, il est vrai, à ne plus comprendre les mots articulés dans le téléphone correspondant, mais à partir de ce moment, le volume de la masse métallique a pu encore être réduit de beaucoup, avant que l'oreille appliquée à l'un des téléphones cessât de percevoir l'action des courants d'induction produits par l'autre téléphone.

) Sur le câble militaire de Dresde, l'on avait conservé dans le circuit 4 appareils à cadran avec induction magnétique de Siemens, et sur un câble de 3 kilomètres du télégraphe du service des incendies de cette même ville, 12 appareils semblables, pendant tout le temps employé à correspondre sur ces câbles au moyen des téléphones dont nous venons de faire la description.

) Des expériences faites au commencement de Février sur une ligne télégraphique des chemins de fer saxons ont aussi confirmé le fait que la transmission simultanée Morse sur la ligne téléphonique n'affaiblit pas d'une manière sensible l'intelligibilité des sons articulés.



Der gewöhnliche Fernsprecher (mit Außenklemmen) 1878 Hersteller SIEMENS & HALSKE BERLIN,

D.R.Patent, Geräte-Nr. **38781**

En **1878** L'emploi du téléphone dans le service télégraphique de l'Empire allemand va en s'étendant rapidement.

Il fonctionne déjà **68** stations téléphoniques et **41** sont en voie d'installation. Les dispositions nécessaires sont prises, en outre, pour ouvrir prochainement **111** autres stations de ce genre, en sorte que dans un terme très-rapproché il y aura sur le territoire télégraphique de l'Empire **220** stations téléphoniques en exploitation.

#### 1875-1880

M. E. Hoffmann a publié dans le *Vierteljahrsschrift für Völkervirtschaft, Politik und Kulturgeschichte* et vient de faire paraître en brochure séparée une intéressante étude sur le **développement de la télégraphie de l'Empire allemand depuis 1875, c'est-à-dire depuis sa fusion avec la poste.**

Ce développement est considérable, en effet. Pendant cette période de quatre ans, l'étendue des lignes aériennes a augmenté de 45 pour cent, celle des fils de 30 pour cent, le nombre des bureaux de 263 pour cent, le chiffre des recettes, malgré l'intensité et la prolongation d'une crise commerciale générale, de 21,24 pour cent et, enfin, le bénéfice net des deux Administrations réunies de 157 pour cent.

L'Allemagne, en outre, a pris l'initiative d'une réforme de tarifs dont l'influence s'est étendue à toute l'Europe; elle a entrepris la première la construction d'un grand réseau souterrain ; elle a créé un réseau de tubes pneumatiques à Berlin, réorganisé, en les multipliant, les communications météorologiques et sémaphoriques, utilisé le téléphone pour la vulgarisation de la télégraphie publique, institué un service de régularisation de l'heure (timeball), etc., etc.

Parmi toutes ces améliorations, beaucoup mériteraient plus qu'une brève mention, mais le temps et la place nous manquent pour nous arrêter à toutes. Nous laisserons donc de côté la réforme des tarifs qui a déjà fait, dans ce journal, l'objet de nombreuses communications et, négligeant les questions d'une portée plus restreinte, nous nous bornerons aujourd'hui à emprunter à M. Hoffmann quelques informations et considérations intéressantes sur l'établissement du réseau souterrain et sur l'emploi des téléphones, tels que les a compris l'Administration allemande.

A la fin de 1879, le réseau souterrain de l'Allemagne avait déjà une étendue de 3667 kilomètres de lignes représentant un développement de 25,515 kilomètres de fils, et les nouvelles lignes de Berliu-Breslau, Berlin-Thorn, Berlin-Stettin-Konigsberg, Cologne-Aix-laChapelle étaient en préparation.

Les avantages des lignes souterraines sont indiscutables et il suffit de se reporter aux désastres causés par les grands ouragans et aux graves inconvénients que présente l'isolement où, à la suite de ces désastres, peuvent se trouver pendant plusieurs jours de grandes métropoles, comme Paris et Vienne, pour reconnaître qu'en dépit de l'élévation des frais de premier établissement, les lignes souterraines doivent, au moins, pour les grandes artères, se substituer aux lignes aériennes dans tous les pays de fort trafic télégraphique.

Mais M. Hoffmann croit et il a entrepris de prouver que, même financièrement parlant, l'exploitation par câbles ne serait pas, à la longue, plus onéreuse que l'exploitation par lignes aériennes. D'après ses évaluations, les frais d'établissement des lignes souterraines reviennent à 760 marks par kilomètre de fil et ceux des lignes aériennes à 170 marks seulement, soit une différence de 590 marks ; mais pour les lignes souterraines, les frais d'entretien annuel ne sont que de 0,15 mark par kilomètre de fil, tandis que pour un fil aérien ils s'élèvent à 10,70 marks, soit une différence de 10,55 marks. Au bout d'une période de 55 à 56 ans, les économies réalisées pour l'entretien auraient donc comblé la différence des dépenses de premier établissement. Une durée moyenne de 55 à 56 ans nous paraît une bien grande longévité pour un câble et, malgré tous les perfectionnements et les soins apportés à leur fabrication, nous doutons que, comme le croit M. Hoffmann, on puisse espérer des résultats aussi favorables; mais la diminution considérable des dépenses d'entretien n'en est pas moins de nature à atténuer dans des proportions sensibles les sacrifices faits pour la création de lignes souterraines et c'est là une considération qui n'est pas sans importance.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est la précision à laquelle on est arrivé pour localiser les dérangements qui peuvent survenir dans les câbles. D'après M. Hoffmann, les essais périodiques et réguliers faits par l'Administration allemande permettent de découvrir la trace d'une dérivation en précisant, à un mètre près, l'endroit où elle existe, et les instruments employés à cet effet sont si sensibles que l'on peut mesurer des différences de résistance jusqu'à un centième d'unité Siemens.

**L'application que l'Administration allemande a faite du téléphone est également digne d'attention**, car c'est le seul pays où ce merveilleux instrument de communication soit utilisé pour le service des bureaux publics et des petites localités.

Partout ailleurs les communications téléphoniques, restreintes aux grandes villes, ne sont qu'une autre forme plus directe de relations s'ajoutant ou se substituant aux ressources ordinaires de la télégraphie locale.

Cependant les frais que nécessitent la première installation et l'entretien des bureaux ainsi que la première instruction des employés, en utilisant le téléphone comme appareil télégraphique, sont si inférieurs comparativement à ceux qui résultent de l'emploi du système Morse, qu'il y a évidemment là une ressource précieuse pour faciliter la

multiplication des bureaux et pour doter du bénéfice des communications électriques nombre de petites localités qui autrement devraient attendre longtemps encore l'établissement d'un bureau télégraphique proprement dit.

Comme on le voit par ces emprunts que nous avons faits aux idées et aux informations de M. Hoffmann, son étude ne manque pas d'intérêt et est riche en renseignements utiles qu'elle condense avec clarté et dont elle évite la peine de rechercher les éléments dans de nombreuses publications scientifiques ou administratives.

**La situation en 1880** apparaissait fort différente.

L'opérateur et l'utilisateur étaient distincts, l'exploitant devait prendre en compte les intérêts de ses clients. Pour un homme d'affaires, les services existants, comme l'acheminement du courrier et des télégrammes fonctionnaient à une vitesse raisonnable pour un prix modéré.

Les contemporains n'éprouvaient donc aucun « besoin » dont la satisfaction aurait nécessité une technologie nouvelle.

Pour que les gens utilisent l'innovation, il fallait d'abord que ce besoin soit créé.

En fait, le RPTV ne le suscita pas délibérément ; il naquit inopinément des effets des performances du téléphone : le gain de temps dont bénéficiaient les entreprises déjà reliées au réseau contraignait les non-usagers commerciaux à s'abonner à leur tour pour neutraliser l'avantage de leurs concurrents en matière de communication.

La situation avait radicalement changé en 1880 avec l'entrée en scène de l'[International Bell Telephone Company](#).

Réponse de Stephan du 29 avril 1880 à une demande du consul général Gerson von Bleichröder pour savoir s'il a l'intention d'acquiescer au système téléphonique de Bell pour l'État ou si rien ne s'oppose à l'établissement de réseaux téléphoniques privés par l'Administration télégraphique du Reich : "Au contraire, l'Administration télégraphique du Reich doit se réserver le droit d'assumer la responsabilité de l'exécution et du fonctionnement de ces systèmes ... "

Le 4 juillet 1880 Le téléphone est approuvé pour le trafic privé dans la zone de la poste impériale. Une phase d'essai d'environ trois ans au sein de l'administration du Reich, des Postes et des Télégraphes a précédé cette approbation.

La Bell Telephone Co. se tourne vers l'administration bavaroise pour lui suggérer d'approuver l'installation de systèmes téléphoniques locaux «basés sur le modèle américain» à Munich et à Nuremberg. L'administration bavaroise estime que la téléphonie doit être confiée à l'État et rejette la proposition.

Avril 1881 on peut lire dans le journal télégraphique un point sur le téléphone en Allemagne

Le développement des télégraphes allemands de 1876 à 1880.

La discussion au Reichstag du budget de l'Administration des postes et des télégraphes de l'Empire allemand a donné lieu récemment à M. le Dr. Stephan, secrétaire d'Etat chargé de ce Département, de résumer devant cette assemblée les principaux résultats obtenus pendant cette période de cinq ans pour la transformation et le développement du service télégraphique de l'Empire. Nous traduisons du compte-rendu officiel de la séance du Reichstag du 14 Mars dernier le discours prononcé, à ce sujet par M. le Dr. Stephan.

Messieurs,

Nous sommes arrivés aujourd'hui à un moment d'évolution dans l'économie de ...

La somme nécessaire pour l'exécution de ces différents projets avait été évaluée alors à 52 millions de marks. Il a été, en tout, alloué jusqu'à présent, y compris la dernière somme inscrite au présent budget, 48.164.000 marks. L'on est donc ainsi resté en dessous des dépenses prévues d'une somme de près de 9 millions de marks et, néanmoins, les améliorations réalisées ont pu dans une mesure importante, dépasser les prévisions du plan primitif.

En revenant sur le premier objet relatif à la création de 2000 nouveaux **bureaux télégraphiques**, je ferai observer que le nombre de ces bureaux qui, en **1875, n'était que de 1688** et qui devait être porté à 3688, s'élève en ce moment au chiffre de 6761, sans qu'on ait eu besoin de recourir à d'autres crédits que ceux qui avaient été prévus au début.

Depuis l'année dernière, nous n'avons plus, comme vous le savez, demandé de crédits extraordinaires pour les communications aériennes. ***Le mérite n'en revient pas à l'Administration des télégraphes, ou du moins pas à elle seule ; il doit être attribué à la nouvelle invention du téléphone, dont l'idée première partie de l'Allemagne a reçu également chez nous sa première application pratique à la vie publique*** et dans une mesure si considérable que l'on compte déjà aujourd'hui dans l'Empire plus de **1000 bureaux téléphoniques** et qu'en ce moment même nous nous occupons d'établir aussi ce système de communications à l'intérieur des grandes villes. Or, si l'on ajoute à ces 5761 bureaux répandus dans tout le pays, les 3000 stations télégraphiques de chemin de fer que notre législation oblige à se tenir à la disposition du public dans la même mesure et dans les mêmes conditions de tarif que les bureaux télégraphiques de l'Etat; si l'on y ajoute, en outre, les bureaux télégraphiques de la Bavière et du Wurtemberg, dont les Administrations sont indépendantes, on trouve que l'Allemagne possède aujourd'hui environ **10 000 bureaux télégraphiques** et qu'elle marche ainsi en tête de tous les pays du monde. Les Etats-Unis, en effet, n'en comptent qu'un peu plus, de 9000 et le nombre descend immédiatement à 5600 en Angleterre où le développement du service télégraphique est décidément resté en arrière pour être demeuré pendant de nombreuses années entre les mains de Compagnies privées, et, enfin, à environ 5000 en France. Ces extensions du réseau télégraphique de l'Allemagne ont eu pour conséquence de relier un grand nombre de localités rurales à l'ensemble des communications du globe.

....

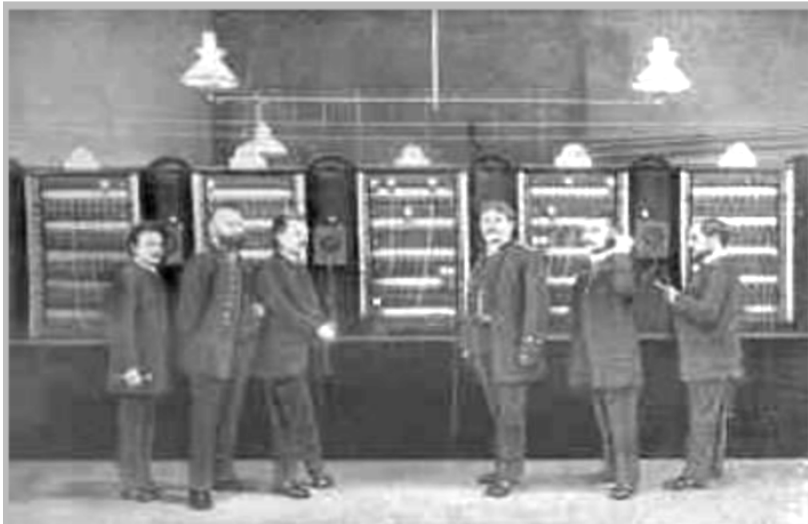
**L'invention de Bell n'étant protégée par aucun brevet allemand**, International Bell, plutôt que de tenter de produire des postes téléphoniques, espérait tirer profit de l'exploitation du réseau.

La principale incitation à agir vint par conséquent de l'extérieur de l'administration allemande des communications. La demande d'octroi de concessions privées par **Emil Rathenau** puis par **International Bell** - cette dernière bénéficiant même du soutien de l'influent banquier du chancelier Bismarck, Gerson von Bleichröder - et par divers autres entrepreneurs privés, obligea l'Office des Postes à sortir de sa passivité en ce qui concerne l'ouverture des réseaux d'abonnés.

A l'issue d'un débat qui opposa, au sein de l'Office des Postes, les partisans d'une politique d'octroi de concessions - lesquels, considérant que le téléphone n'avait pas atteint sa maturité technique, l'estimaient incompatible avec le système télégraphique, techniquement plus perfectionné - et les tenants d'une intervention de l'Etat, qui insistaient sur la menace que des concessions feraient peser sur les finances du Reich et le danger d'une perte de contrôle politique et économique au bénéfice d'une compagnie étrangère, Stephan décida d'interpréter la situation juridique du téléphone comme un volet du monopole d'Etat sur la télégraphie instauré par la Constitution. Cette décision contraignait le RPTV à assurer lui-même le fonctionnement de réseaux téléphoniques.

**Le 12 janvier 1881** le **premier central téléphonique manuel** du RPTV fut inaugurée dans la capitale, **Berlin** avec **huit abonnés** dont :

- le financier de l'empereur,
- la bourse de Berlin,
- le club de courtoisie,
- trois banques,
- un salon de thé,
- une usine de tôle ondulée.



Le centre, avec des opérateurs les premiers temps car ils furent rapidement remplacés par des opératrices.

La communication jusqu'à 2 km coûtait 200 Reichsmark, et chaque kilomètre supplémentaire 50 Reichsmark. C'était très cher pour l'époque.

En 1881 Berlin comptait 458 abonnés,

En 1882 1.069 abonnés

En 1883 1.625 abonnés

En 1884 2.412 abonnés

En 1885 4.324 abonnés

En 1886 5.507 abonnés

En 1887 6.953 abonnés

En 1888 9.199 abonnés

et le 27 Mai 1889 10.000 abonnés

**Le 24 janvier 1881**, le premier réseau téléphonique d'Etat était officiellement ouvert en Alsace, à **Mulhouse** (Mühlhausen) avec 71 lignes d'abonnés. (Jour d'ouverture: 159 conversations. Deuxième jour: 162 conversations.)

Entre-temps, Stephan avait demandé au chancelier du Reich, von Bismarck, de le soutenir publiquement.

Il comptait créer un fait accompli en matière de décisions juridiques et techniques, car l'interprétation de la Constitution par l'Office des Postes restait sujette à caution. Une fois que Stephan eut obtenu l'appui du trésorier du Reich pour sa requête, le **12 février 1881**, le chancelier déclara publiquement que le **téléphone tombait sous le coup des dispositions de la Constitution concernant le monopole de l'Etat sur la télégraphie**.

Cette décision peut s'interpréter comme un exemple de la tendance croissante des hommes politiques allemands, à partir de la fin des années 1870, à faire intervenir l'Etat dans les affaires économiques.

La manière dont le téléphone fut introduit en Allemagne pesa lourdement sur son développement ultérieur.

Son insertion dans les systèmes de communication existants, la faible base légale de son intégration aux télégraphes d'Etat, le choix de ses règles tarifaires et leur impact sur les débuts de son extension géographique peuvent tous se déduire de ces conditions de départ.

La faible croissance du système téléphonique pendant sa phase initiale s'explique en partie par son intégration dans le dispositif de communication d'Etat. Les recettes générées par le réseau téléphonique devaient compenser concomitamment les pertes subies par le réseau télégraphique.

Le RPTV n'ouvrait donc de nouveaux réseaux locaux que si un certain seuil d'abonnés - habituellement 50 - garantissait au Reich un revenu minimum.

L'Office des Postes appliqua cette même politique d'insistance sur la sécurité financière pour la construction de lignes interurbaines.

Là, les nouveaux abonnés ou les conseils municipaux des villes concernées devaient non seulement garantir un revenu minimal pour payer les frais d'exploitation, mais aussi compenser les pertes prévues pour le service télégraphique.

Les petites communes avaient du mal à trouver les financements nécessaires. Le retard de l'expansion dans les régions rurales fut entre autres dû à cet élargissement délibéré du réseau des acteurs (au niveau du financement du moins).

Dans une conjoncture caractérisée par l'incertitude, l'Office des Postes opta pour la sécurité aux dépens de la croissance.

Une nouvelle répartition des tâches s'instaura. Le téléphone, moins cher et plus rapide, remplaça le télégraphe. Ce dernier était uniquement utilisé lorsque la portée initialement limitée du téléphone en interdisait l'emploi, ou lorsqu'il fallait produire un document ayant valeur juridique.

Le télégraphe ne disparut pas pour autant. La « mort » d'une technologie pour cause d'usage trop restreint suppose que deux conditions soient réunies. Premièrement, il faut que des considérations de rentabilité déterminent la décision sur la survie de cette technologie. Deuxièmement, le nouveau système doit assurer les mêmes fonctions que l'ancien.

Dans le cas du système télégraphique allemand, ces deux conditions n'étaient pas remplies. La raison de son maintien n'était pas économique mais purement politique : les PTT allemands voulaient mettre un système de communication rapide à la portée de chaque citoyen, même s'il ne disposait pas du téléphone. Quant à la différence de fonctions, nous l'avons déjà évoquée plus haut.

**À la fin de l'année 1881**, il y avait déjà **458 abonnés au téléphone**, non seulement à Berlin, mais aussi à Francfort / Main, Hambourg, Cologne, Wrocław et Mannheim.

Un an et demi plus tard, le premier annuaire téléphonique d'Allemagne contenait déjà **187 numéros** de téléphone.

Dans toutes les villes où le téléphone est en fonctionnement, le nombre des postes particuliers prend un accroissement rapide.

Dans le journal télégraphiques de janvier 1882, on pouvait lire :

"Un auxiliaire de la télégraphie que nous ne saurions plus maintenant oublier dans nos revues annuelles, c'est la téléphonie dont les communications tendent, en se développant, à rentrer de plus en plus dans l'exploitation de ce service public. Telle a été, dès le début, la conception de l'Allemagne qui a plutôt considéré le téléphone comme appareil économique et précieux de télégraphie publique que comme agent d'un nouvel ordre de communications. Aussi l'Administration des postes et télégraphes de l'Empire comptait-elle déjà à la fin d'Octobre 1881, 1270 bureaux téléphoniques exclusivement consacrés au service télégraphique. Mais ce n'est pas là la seule utilisation que le téléphone a reçue en Allemagne. Les communications téléphoniques urbaines, les téléphone exchanges pour emprunter la dénomination caractéristique qui nous est venue d'Amérique, fonctionnent également aujourd'hui dans sept des principales villes, avec un nombre total de plus de 1600 abonnés et un développement d'environ 2750 kilomètres de fils. Dans une certaine mesure, la Suisse a suivi cet exemple, car en se chargeant, en 1881, d'établir elle-même les communications urbaines dans les principales villes du pays, l'Administration fédérale a, en même temps, adopté les mesures et fixé les conditions qui permettent à la masse de public d'utiliser, moyennant une taxe très-modique, les ressources offertes par ces communications téléphoniques, soit pour suppléer à la télégraphie, soit pour en obtenir des services que celle-ci ne serait pas en mesure de lui rendre".

**A Berlin, au commencement de 1882**, le nombre atteignait déjà **668** et **523** à **Hambourg**.

En même temps, on a organisé à Berlin trois postes intermédiaires ou **stations centrales**, qui se trouvent dans des bâtiments spéciaux. Par exemple, il existe actuellement à la station centrale de la Französische Strasse quatre systèmes à clapet, montés chacun avec cinquante clapets.

Trois et par moment quatre employés font le service de huit heures du matin jusqu'à neuf heures du soir; ils ont déjà atteint une grande pratique et sont parfaitement initiés à toutes les habitudes et à tous les rapports. de la téléphonie. Ils savent à quel moment, avec qui et combien de temps certaines personnes ont l'habitude de parler. Le travail de l'employé s'en trouve énormément facilité, d'autant plus qu'on oublie encore souvent d'avertir le poste intermédiaire, en appuyant sur le bouton, lorsque la conversation est terminée. Dans les trois stations centrales de Berlin, on a compté, dans les journées du 1er au 21 décembre 1881, un total de 34,530 communications particulières, ce qui fait,

par jour, 1,650 communications, ou, si l'on veut déduire les trois dimanches qui sont moins actifs que les autres jours, en les mettant à 728, 540 et 333, une moyenne de 1,830 communications pour chaque jour de la semaine. C'est de midi à une heure, pendant la Bourse, que les employés ont le plus à faire. Pendant cette heure on exécute l'une dans l'autre 158 communications, rien qu'au poste central de la Franzoesische Strasse, ce qui donne cinq communications par chaque deux minutes. De trois à quatre heures de l'après-midi, il y a un moment de repos, mais les communications reprennent avec activité de cinq à sept heures du soir. Quant à la transmission de nouvelles au moyen des cartes postales, on n'en fait guère plus usage à Berlin, probablement par suite de la rapidité qu'offre la poste par les pneumatiques : par contre le nombre de télégrammes transmis par le téléphone pendant les vingt et un jours cités plus haut a atteint le nombre de 156.

1882 Exposition de Munich

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| En fait de téléphones, l'Exposition de Munich ne présentait rien de bien nouveau, à l'exception peut-être du téléphone <i>Baillehache</i> et du téléphone <i>Géant</i> . Les Américains n'avaient pas exposé. Pour, les téléphones, c'était plutôt une lutte de famille, les Allemands y figurant en nombre si prédominant que les étrangers disparaissaient presque complètement. Parmi ces derniers, nous mentionnerons cependant MM. <i>Zelhveger</i> et <i>Ehrenberg</i> de Uster et M. de <i>Locht-Labye</i> de Liège.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Les communications téléphoniques ont fait l'objet d'expériences publiques sous diverses formes.<br>- D'abord, <i>on a reproduit les auditions théâtrales</i> qui avaient eu tant de vogue à Paris. Cinq fils avaient été établis pour <i>relier le Palais, à l'opéra</i> de la ville et c'est M. <i>Berliner</i> , de Hannovre, qui a été chargé des installations à faire au théâtre. A cet effet, il avait placé sur la scène, en les suspendant à des bandeaux en caoutchouc, une série de microphones du système dont il est l'inventeur, chaque microphone étant pourvu de six éléments <i>Callaud</i> montés en partie parallèlement. Ces microphones étaient reliés au Palais de l'Exposition, où 32 paires de téléphones récepteurs étaient mis à la disposition du public. Des communications téléphoniques reliaient aussi l'Exposition à la <i>salle de concert du Kolosseum</i> et permettaient d'écouter à distance l'excellent orchestre qui se fait entendre dans cet établissement.<br>- Une autre expérience publique a consisté à mettre l'Exposition en communication par téléphone avec Tutzing et l'Oberammergau, sur une distance totale de cent kilomètres. C'était un curieux effet d'entendre par les mêmes fils les conversations de Tutzing et la musique de l'Oberammergau, sans que les deux auditions se gênassent mutuellement. Diverses expériences ont eu lieu aussi entre Munich, Ratisbonne, Ingolstadt; Bayreuth, Hof et Dresde, mais celles-là, moins dans le but de satisfaire la curiosité du public que d'étudier jusqu'à quelle distance peuvent s'établir les communications téléphoniques. La première expérience, entre Munich et Dresde, distance 450 kilomètres, a eu lieu le 29 Septembre, entre 7 et 8 heures du matin. Il a été de toute impossibilité de se comprendre. On percevait par moments un son très-élevé, différent de tous les bruits qu'on entend habituellement dans les communications téléphoniques à courtes distances, mais on n'a pu découvrir quelle pouvait être l'origine de ce son étrange. Entre Munich et Hof que sépare une distance de 350 kilomètres on a pu échanger parfois quelques bribes de conversation, mais péniblement. L'entente était plus facile entre les autres localités qui sont moins éloignées.<br><i>Le téléphone Géant de M. Weigelé</i> peut, sous quelques rapports, se comparer à la fanfare Ader à Paris le succès a été à peu près le même.<br>En fait de télégraphie, l'Exposition n'était pas très riche et ce qu'elle montrait mérite peu qu'on s'y arrête, Nous y avons remarqué seulement quelques appareils d'un intérêt historique et, ça et là, quelque système un peu plus nouveau mais ne paraissant pas constituer un progrès bien sensible.<br>Les applications de l'électricité aux chemins de fer avaient leur représentation dans les expositions des chemins de fer bavares, du chemin de fer de l'Etat autrichien et du chemin de fer du Nord français. Cette dernière était surtout remarquable, grâce aux soins qu'avait donnés à son installation le représentant de cette Compagnie, M. Sartiaux. Comme appareils d'électro-thérapie, nous ne trouvons guère à mentionner que l'exposition de l'Institut médico clinique de Munich, organisée par M. le Professeur Yon Ziemssen et qui était très-riche et très-complète, M. Edelman avait exposé un galvanomètre dont l'emploi nous paraît très-utile pour les médecins, et avec lequel on peut mesurer des courants depuis 0,000.001 jusqu'à 0,2 ampère. Les appareils d'induction sous différentes formes et les piles de poche. ne faisaient pas défaut.<br>Sous le rapport des câbles et des fils conducteurs, l'exposition n'offrait que peu de spécimens et rien de particulièrement nouveau. |
| En résumé, bien que dans son ensemble l'Exposition de Munich fût loin d'égaliser la richesse de l'Exposition du Palais des Champs-Élysées à Paris, elle ne laissait pas, comme nous l'avons vu, de permettre, particulièrement en ce qui concerne l'éclairage électrique, l'étude de procédés nouveaux et plus complets qui suffirait à témoigner de son utilité, utilité qu'augmentaient encore notablement les expériences scientifiques dont elle a été l'occasion et qui ont contribué puissamment à son succès.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Le 15 octobre 1883, la ligne téléphonique entre Brême et Bremerhaven était la plus longue ligne téléphonique d'Allemagne.  
En 1884 les lignes téléphoniques de Cologne à Düsseldorf et Bonn .  
En 1885, les réseaux téléphoniques locaux de Francfort, Heidelberg , Mayence , Mannheim et Wiesbaden étaient ouverts.  
De Berlin, il fut bientôt possible de faire des appels interurbains avec Hanovre (1886), Hambourg (1887), Dresde (1888), Wroclaw (1889),

Revue de presse des premières années, coursier franconien; Nuremberg-Fürth ; 7 mai 1883 et un quotidien de novembre 1886

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Appel<br>Après que plusieurs grandes villes commerçantes d'Allemagne aient expérimenté l'utilité du système téléphonique, il serait grand temps que Nuremberg et Fürth, en raison de l'importance exceptionnelle de leur commerce et de leur industrie, ne manquent plus des avantages de cet excellent moyen de transport .<br>Sur la base de ce point de vue, le comité soussigné des deux villes a l'intention de demander au ministère royal d'État de la Maison royale et des Affaires étrangères d'introduire le système téléphonique, qui a déjà été couronné de succès à Munich, à Nuremberg-Fürth.<br>Nous ne doutons pas que les autorités municipales de Nuremberg et de Fürth se conformeront à notre demande de soutenir la pétition. Afin d'assurer le succès de la demande et de prouver que la demande répondrait à un besoin réel, nous demandons par la présente à ceux de nos concitoyens intéressés par l'introduction du téléphone de le faire d'ici le 10 mai. Jhs. d'inscrire leurs noms dans des listes disposées aux endroits indiqués ci-dessous.<br>Plus les participations seront nombreuses, moins le tarif d'abonnement sera élevé et plus les habitants de Nuremberg et de Fürth seront nombreux à bénéficier dès le départ de l'offre souhaitée.<br>Tout comme dans d'autres villes qui bénéficient d'une installation téléphonique, elle est également devenue un moyen indispensable de communication officielle, commerciale et domestique, de même Nuremberg et Fürth ajouteraient également à leurs diverses nouvelles installations précieuses un soulagement de la circulation de la plus grande importance et un intime Favoriser la connexion entre les deux villes de la meilleure façon possible. |  |
| Quotidien (qui ???) du 16 novembre 1886<br><br>Witten, 16 novembre Hier, le système téléphonique de Basse-Rhénanie-Westphalie avec 276 connexions a été mis en service.<br>Le bureau de médiation d'Essen comprend 36 connexions avec les sites suivants : Steele, Rothhausen, Kray, Horst, Gladbeck, Altenessen, Kupferdreh, Caternberg.<br>Vermittlungs-Amt Dortmund comprend 68 liaisons avec les sites suivants : Annen, Aplerbeck, Barop, Marten, Hörde, Dorstfeld, Schwerte, Derne.<br>Le bureau de médiation de Bochum comprend 78 connexions avec les sites suivants : Herne, Gelsenkirchen, Schalke, Wattenscheid, Castrop, Weimar, Witten, Linden, Langendreer, Harpen, Dahlhausen, Riemke.<br>Le bureau de médiation de Mülheim comprend 25 connexions avec les sites suivants : Saarn, Eppinghofen, Heißen. Vermittlungs-Amt Oberhausen comprend 7 liaisons avec les sites suivants : Sterkrade, Styrum, Alstaden, Neumühl-Hamborn. Vermittlungs-Amt Ruhrort comprend 34 liaisons avec les sites suivants : Meiderich, Laar. Vermittlungs-Amt Duisburg comprend 28 liaisons sans autre emplacement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nuremberg et Fürth, début mai 1883                                                   |

A la suite du développement spectaculaire de l'équipement de communication interurbain en 1887, la part des services télégraphiques sur les messages nationaux à grande distance baissa de 50 % en 13 ans  
La définition officielle qui intégrait le téléphone dans le monopole préexistant de l'Etat sur les télégraphes permit au gouvernement de réglementer le système par décrets administratifs comme il l'avait fait pour le télégraphe, c'est-à-dire sans l'accord du Parlement (Reichstag).  
Ce mode de réglementation autonome élargissait les champs d'intervention du RPTV mais créa, simultanément, de nombreux problèmes avec des acteurs économiques et



politiques qui se retrouvaient dépourvus d'influence.

Une des conséquences de cette décision fut la définition officielle donnée au téléphone par rapport au télégraphe. L'administration des Postes concevait en effet le télégraphe comme son outil de base pour les communications à grande distance, tandis qu'elle voyait dans le téléphone un moyen de communication urbain, s'ajoutant au télégraphe sans le remplacer.

Compte tenu de cette stratégie, l'Office des Postes s'efforça, pendant les premières décennies, de développer le téléphone avec ses seuls revenus. C'est seulement lorsqu'il manifesta que les appels téléphoniques interurbains remplaçaient, en fait, les télégrammes et que le téléphone devenait lucratif que le Trésor du Reich autorisa l'emploi d'emprunts publics pour financer une croissance ultérieure.

Le tarif adapté à la stratégie initiale était le tarif forfaitaire. Seule forme de rémunération permettant de calculer avec certitude les revenus à l'avance, il ne **nécessitait pas de dispositifs de comptage d'appels**.

Cependant, la fixation du prix de l'abonnement à partir d'une moyenne qu'implique forcément le tarif forfaitaire désavantagea les utilisateurs des petits réseaux, qui ne pouvaient profiter de l'usage illimité du téléphone lié à ce type de taxation.

Le coût élevé des abonnements (200 marks par an en 1881, 150 marks de 1884 à 1899) dû à la politique d'autofinancement, limita sévèrement l'accès au système.

Les premiers abonnés du téléphone furent des personnes ou des organismes pour qui la rapidité de la communication primait sur son coût : les entreprises d'information, les administrations publiques et privées, les membres des professions libérales et les gens aisés.

Le RPTV créa des réseaux suburbains, régionaux et entre villes voisines qui correspondaient aux lieux de résidence et aux circuits de communication de ces premiers usagers. Les premières lignes interrégionales ne furent pas construites en réseau maillé mais coup par coup par des liaisons de ville à ville, toujours sur le modèle du réseau télégraphique.

L'histoire de **DeTeWe Communications GmbH** (abréviation de « *Deutsche Telephonwerke* »), commence en 1882, lorsque le serrurier Carl Christian Robert Stock s'est installé à Berlin et a trouvé un emploi chez un fournisseur de l'industrie téléphonique encore jeune. Stock était fasciné par la technologie et a rapidement senti l'opportunité de participer à l'essor de l'industrie. Il a démarré sa propre entreprise, en fabriquant des bobines pour les fabricants de téléphones en utilisant la machine à coudre de sa femme. Malgré ses moyens de production modestes, il travaillait plus vite et plus précisément que ses concurrents, de sorte que la demande pour ses produits augmenta. Robert Stock embaucha son premier employé et fonda la société « R. Stock, Telephonapparate » le 11 mai 1887 – la première pierre de l'actuelle DeTeWe Communications. En peu de temps, la gamme de produits de la jeune entreprise s'est élargie et des appareils téléphoniques ainsi que des centraux téléphoniques complets. 1894 DeTeWe installe des commutateurs multiples pour Berlin-Charlottenburg, Leipzig et Hanovre.

Lors de la foire commerciale de Treptow en 1896, la société Stock présente un « Telephon-Verbindungs-Amt » (bureau de télécommunications), qui se répand ensuite dans toute l'Allemagne. En 1899, la société « *Deutsche Telephonwerke R. Stock & Co. GmbH* » a été fondée. En 1905, le suffixe du nom « R. Stock & Co. » disparaît. En 1905, Stock avait construit 129 centraux téléphoniques dans toute l'Europe. De nombreux autres brevets ont suivi, des composants techniques individuels ont souvent été améliorés et des solutions existantes ont été développées.

En 1895-1896 Stock a construit 7 centraux téléphoniques pour Berlin, un central avec 25 commutateurs multiples pour Dresde et le plus grand central téléphonique allemand de l'époque pour Hambourg. En 1897 Construction d'une usine de câbles à Oberschöneweide près de Berlin, qui fut revendue en 1900.

**Après 1887**, avec le remplacement rapide du télégraphe par le téléphone, les plus grands réseaux locaux, jusqu'alors indépendants les uns des autres, et leurs lignes interurbaines furent progressivement intégrés en un réseau à l'échelle nationale.

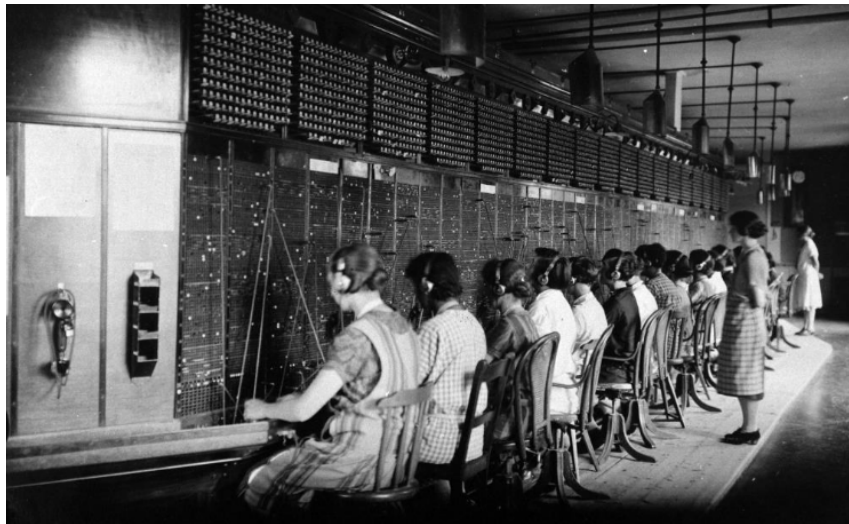
Une des raisons essentielles de ce schéma d'intégration spatiale fut le manque de capitaux précédemment évoqué, qui favorisait une croissance spatiale en fonction de la demande.

La diffusion géographique ne refléta donc pas une évolution du chaos vers davantage d'organisation mais un processus de substitution d'une technologie pour une autre, conditionné par l'infrastructure antérieure.

La pénurie de fonds eut également pour effet de ralentir la diffusion géographique des nouvelles technologies.

A l'époque, à l'instar de la construction du réseau de câbles à grande distance après 1921 ou l'automatisation de la communication interurbaine après la Seconde Guerre mondiale, ces technologies de communication qui avaient toutes pour vocation de réduire les distances ont en fait accentué les inégalités spatiales. La longueur de la phase initiale du processus de diffusion permit aux villes et agglomérations urbaines les plus importantes de renforcer leur avantage.

La raison de cette première phase d'intégration spatiale fut donc une interaction entre des acteurs situés à trois niveaux distincts : l'Office des Postes, au niveau national les acteurs régionaux comme les chambres de commerce, qui collaboraient fréquemment avec leurs alliés politiques, et les mairies, au niveau local.



1889 Tous les abonnés au téléphone à Berlin sont maintenant pourvus de transmetteurs microphoniques, mais il paraît que ce que la transmission a gagné en intensité a été perdu en netteté. On attribue cet inconvénient au diaphragme trop grand du téléphone récepteur Siemens.

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet on a introduit un nouveau tarif sur la ligne téléphonique de Francfort à Mayence et l'on admet maintenant des communications urgentes qui passent avant les autres communications et pour lesquelles le prix ordinaire est triplé.

#### **La stabilisation juridique du système téléphonique :**

Au terme d'une décennie de croissance sans entraves, le système téléphonique s'était tellement développé que le mode casuistique de résolution des problèmes politiques caractéristique de la phase initiale dut laisser place à une manière plus globale d'envisager les conflits avec l'environnement politique.

**Jusqu'aux années 1890**, le système téléphonique allemand se composait de réseaux locaux éparpillés et de quelques réseaux régionaux reliés par un certain nombre de lignes interurbaines. Ce système était donc essentiellement urbain.

Le premier véritable obstacle à la croissance surgit avec le développement des installations électriques à haute tension dans les zones urbaines.

Les deux systèmes d'infrastructure utilisaient le sous-sol pour éviter le coût inhérent à la construction d'un circuit de retour par fil.

Aussi les lignes haute tension pouvaient-elles induire dans les lignes téléphoniques des courants réduisant l'audibilité des conversations. L'administration des télégraphes aurait bien voulu que les propriétaires des lignes haute tension financent les installations nécessaires à ce qu'elle appelait « l'autoprotection » de leurs installations. Pour la première fois, le RPTV se heurta à une résistance organisée.

Aucun de ces deux groupes d'acteurs n'avait intérêt à l'augmentation des coûts de construction des lignes haute tension que la politique du RPTV aurait entraînée. En tant que fournisseur d'équipements haute tension, la toute jeune industrie électrique constitua un autre allié puissant des entreprises de service public dans le combat qui s'amorçait.

Tous les adversaires du RPTV disposaient de farouches partisans au Reichstag, dans la presse et dans de nombreuses « associations électriques » à travers le pays.

Les deux objectifs fondamentaux de l'Office des Postes étaient d'obtenir un climat d'investissement sûr pour l'onéreux câblage des lignes aériennes urbaines, de plus en plus

nombreuses, et d'éviter l'apparition de toute concurrence à l'égard de ses réseaux.

Ces fondements juridiques sur lesquelles s'appuyaient l'Office des Postes n'étaient guère solides.

Les municipalités à qui appartenait le sous-sol étaient autonomes par rapport au RPTV (en Prusse du moins), ce dernier ne put imposer son point de vue.

Dans ce contexte, la définition de 1881 de la téléphonie comme partie du monopole d'Etat sur la télégraphie se révéla désavantageuse.

Même la Cour suprême de justice du Reich avait jugé qu'il manquait une base légale pour obliger les compagnies électriques et les administrations municipales à se plier desirs du RPTV.

Bien malgré elle, l'Administration du télégraphe fut contrainte de renoncer à la grande liberté d'action que la gestion par décrets administratifs lui avait jusque-là laissée. Il lui fallut admettre que la souveraineté du télégraphe et du téléphone devait être établie par une loi spéciale, qui ne pouvait que restreindre son champ d'action.

Globalement, **la loi sur le télégraphe de 1892 confirma juridiquement le statu quo.**

Elle légalisa le monopole d'Etat sur la téléphonie et exclut toute forme de concurrence de la part des réseaux accessibles au public. Les réseaux municipaux ou privés se trouvaient confinés à des régions que le RPTV jugeait sans importance. Quant aux réseaux téléphoniques privés existants des chemins de fer et des grandes entreprises, ils restaient limités à la communication interne et ne pouvaient donc concurrencer le réseau d'Etat.

Le conflit autour des frais de protection des fils téléphoniques contre l'induction électrique fut réglé par un compromis.

Auparavant, les relations entre le RPTV et ses abonnés étaient plus ou moins régies par le droit privé. Elles relevèrent dès lors du droit public, ce qui impliquait de part et d'autre un type de comportement plus institutionnalisé.

La loi sur le Télégraphe élargit également le réseau d'acteurs car toute hausse des tarifs devait désormais être entérinée par le Reichstag.

L'entrée du Reichstag dans le cercle des principaux acteurs institutionnels permit aux groupes de pression qui disposaient de représentants en son sein de faire entendre leur voix, ce dont ils ne se privèrent pas lors des discussions annuelles du budget.

Cette loi contribua à l'accroissement de l'influence de l'environnement politique du RPTV. Une comparaison avec la loi prussienne, votée la même année, sur les lignes de chemin de fer secondaires (Nebenbahngesetz) montre à quel point les stratégies de contrôle du réseau différaient suivant qu'il s'agissait du téléphone ou du train. Des lignes de chemin de fer secondaires privées pouvaient exister dans des zones situées entre les grandes lignes principales des chemins de fer de l'Etat prussien. Leurs voies étaient autorisées à être raccordées au réseau d'Etat.

On obtenait ainsi un système de réseaux mutuellement complémentaires.

Un des motifs du choix de cette réglementation était la présence en Prusse d'une forte tradition de compagnies de chemins de fer privées. Par ailleurs, les investissements nécessaires pour les lignes de chemin de fer étant bien plus élevés que pour les lignes téléphoniques, le réseau prussien ne tenait pas à étendre son réseau de voies ferrées à des zones dont il n'attendait que de maigres recettes.

La loi permit d'augmenter l'attrait des chemins de fer d'Etat tout en maintenant le monopole de l'Etat sur la partie principale du réseau ferroviaire. Dans le domaine des télécommunications, au contraire, l'expansion du réseau fut retardée jusqu'à ce que le RPTV ait lui-même la capacité financière de desservir les zones rurales écartées (qui étaient aussi les moins rémunératrices).

Un des effets majeurs sur le développement du téléphone de la loi sur le Télégraphe fut de renforcer l'intérêt du RPTV à poursuivre l'extension de son réseau à des régions auparavant non desservies (autrement dit, rurales).

Il partagea dès lors sa politique de croissance entre un volet tourné vers la demande pour tout ce qui concernait l'établissement de nouveaux réseaux locaux et une stratégie orientée vers l'offre quand il s'agissait de relier de petites communautés au réseau interurbain par des postes téléphoniques publics.

Cette politique diversifiée découlait de ce que le RPTV devait lui-même exploiter un réseau local pour pouvoir empêcher la création d'un réseau municipal concurrent ; or, un poste téléphonique public était compté comme un « réseau ».

A la suite de la décision de 1877, de nombreuses communautés rurales avaient été reliées au réseau télégraphique par de simples lignes téléphoniques entre un poste télégraphique auxiliaire et la station télégraphique du bourg le plus proche.

Ces lignes de téléphone internes furent ensuite ouvertes au public.

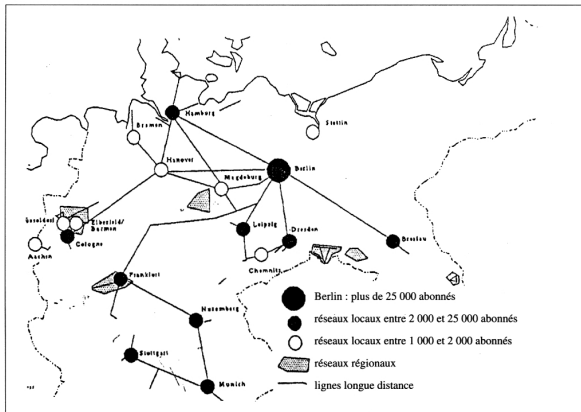
Le RPTV évita ainsi les critiques en mettant l'accent sur ses performances en matière d'accessibilité géographique du réseau.

La diversification de la politique de développement s'expliquait aussi par la lenteur du rythme d'expansion, en liaison avec la taille alors atteinte par le système. Dans la première phase de son extension géographique, la croissance spatiale hiérarchisée, orientée vers la demande, du réseau interurbain avait exclusivement assuré la liaison entre les plus grandes villes allemandes.

Les entreprises qui pouvaient recourir au téléphone bénéficiaient dans ces villes d'un gain de temps sur leurs communications commerciales qui les avantageait par rapport à leurs concurrentes implantées dans des localités n'offrant pas l'accès aux lignes téléphoniques interurbaines et donc condamnées au seul usage du télégraphe, plus lent. Les représentants de ces localités commencèrent à se rendre compte que n'être reliés qu'au télégraphe risquait de leur poser des problèmes et firent savoir qu'ils désapprouvaient la politique de développement du RPTV.

Les postes téléphoniques publics constituèrent un moyen de parer au mécontentement.

Un autre, plus efficace, fut après 1900 la diminution des tarifs pour les réseaux de petite taille.



**La loi de 1889 sur les lignes télégraphiques** accrut la marge d'intervention de l'Office des postes.

Les droits détenus par les propriétaires de routes et de terrains devaient être pris en compte, mais la manière institutionnalisée dont ces intérêts se trouvaient désormais reconnus au processus de planification en canalisait l'influence. La construction des futures lignes interurbaines ne pourrait plus être sérieusement entravée par des intérêts privés ou locaux.

Une fois de plus, le système public de télécommunications gagnait en puissance et en rigidité.

Par rapport au développement du téléphone en France, le RPTV a accéléré l'expansion spatiale du réseau en centralisant au niveau de l'Etat national les décisions concernant l'établissement de nouveaux réseaux locaux par une déduction de l'influence des acteurs locaux et régionaux sur les questions de droit de passage.

En France, à la même période, l'intégration des conseils généraux dans l'ensemble des acteurs - à propos du financement en tout cas - a retardé cette expansion spatiale. Les deux lois de 1892 et 1899 furent fondamentales pour la configuration technique du système téléphonique.

Leurs principales dispositions régissent encore la téléphonie allemande jusqu'en 1889.

En stabilisant les relations entre le RPTV d'une part, son environnement politique et ses abonnés de l'autre, ces lois favorisèrent un taux de croissance constant jusqu'à la Première Guerre mondiale.

1894 Le réseau téléphonique allemand pendant sa première décennie.

En quelques années, la solution apportée par la loi sur le télégraphe aux problèmes de croissance dans les zones urbaines engendra de nouvelles difficultés. Dans les villes, les fils aériens étaient doublés pour créer des circuits bouclés à l'abri de l'induction électrique.

Cela, joint à l'augmentation constante des postes d'abonnés, conduisit le RPTV à remplacer les fils aériens par de coûteux câbles souterrains.

A la même époque, après 1887, la première génération de lignes à grande distance commença à traverser la campagne.

Le principal conflit se porta des zones urbaines aux régions rurales.

Le réseau ne reliait plus uniquement les grandes villes : le RPTV se mit à raccorder aussi les bourgs et les chefs-lieux.

Cette politique fut entravée par les plus petites agglomérations, qui n'avaient aucun intérêt à ce que des lignes téléphoniques passent le long des routes qu'elles avaient à entretenir tant que le réseau les laisserait de côté. Face à ce type de situation, le RPTV estima qu'il lui fallait un droit de passage généralisé (alors inexistant) sur la totalité du territoire allemand pour garantir la sécurité de ses investissements.

Il entendait ainsi harmoniser son espace d'action national avec un « espace juridique » correspondant.

Bien que trop jeune les brevets **Strowger** de téléphonie automatique ont également été demandés en Allemagne le 27 juin 1892.

**En 1899**, une installation Strowger a été reçue de Chicago pour le centre d'essai de Berlin, qui incarnait le principe de la jonction et du groupement utilisé dans toutes les installations ultérieures. Cela a ouvert la voie à des systèmes de capacité quasi illimitée et a été introduit simultanément en France et en Allemagne

Puis en 1909 les anciens brevets étrangers ont été repris, et considérablement modifiés, par l'Automatic Electric C° aux États-Unis, par la Maison Siemens et Halske en Allemagne et par divers autres constructeurs, notamment en Autriche.

Au tournant du siècle avec l'arrivée de la téléphonie automatique, il y avait **160 000 abonnés** en Allemagne .



En 1898, la « Centrale » de l'entreprise, aujourd'hui appelée « Staats-Telephon LinzUrfahr » de 1893, fut déplacée de la place principale vers le bâtiment principal de la poste, Domgasse 1. Elle a été conçue pour 5x100 « positions d'abonnés ».

### 1893 Le Compteur de Conversations Téléphoniques

L'administration des télégraphes allemands vient d'adopter un nouveau compteur de conversations téléphoniques qui enregistre la durée totale des conversations, et permet ainsi d'appliquer une taxe rationnelle, proportionnelle au service que l'abonné a demandé à son appareil.

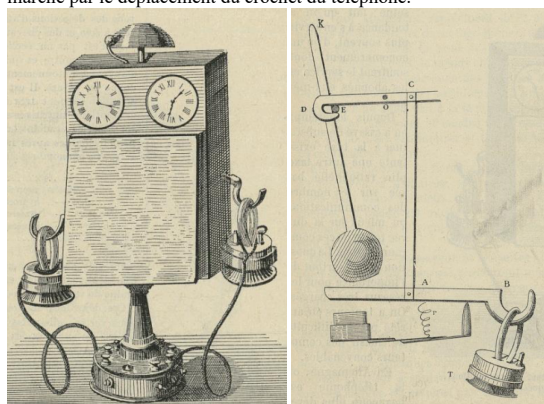
On connaît le système de taxes en fonction en France. Pour les communications urbaines l'abonné paye une somme fixe : 400 francs par an à Paris, 300 francs dans les départements (pouvant être abaissée à 150 francs dans les villes dont la population est inférieure à 25.000 habitants ) ; moyennant cela, il a droit de se servir du téléphone autant de fois qu'il le veut et aussi longtemps qu'il le veut, à moins que la ligne ne soit demandée par d'autres abonnés, auquel cas on limite la durée de la conversation à dix minutes. Il a droit à une carte lui permettant de correspondre gratuitement dans les cabines téléphoniques. De plus, il peut recevoir gratuitement les télégrammes par la ligne qui le rattache au bureau.

Les personnes fréquentant un cercle ou établissement public peuvent faire usage de l'appareil téléphonique dont il est pourvu, mais il est formellement interdit au titulaire de l'abonnement de percevoir une redevance quelconque.

Pour les communications à longue distance, n'a pas été possible d'appliquer un pareil système. Pour chaque conversation de 5 minutes ou de 3 minutes, suivant les cas, l'abonné doit verser une somme déterminée. Quand la durée est passée, on le prévient : s'il veut continuer, il paye une nouvelle taxe. Les frais de communication sont évidemment variables avec la distance, après 9 heures du soir, on applique un tarif spécial qui peut encore être réduit si on se sert de la communication tous les jours à la même heure du tarif d'abonnement utilisé par les journaux, les agences, etc..

On voit les inconvénients du système adopté pour le service urbain. Ceux qui n'ont que rarement occasion de se servir du téléphone paient trop cher, et ceux qui s'en servent souvent ne paient pas assez. De plus, la gratuité absolue fait qu'on a tendance à s'en servir plus souvent, d'où un encombrement dont souffrent le service et les abonnés eux-mêmes.

Depuis longtemps on a essayé de substituer à la taxe existante une autre taxe plus rationnelle basée sur le nombre des communications ou mieux sur la durée totale de ces communications. La question prend surtout de l'importance pour les réseaux très chargés. On a toujours été arrêté par la difficulté de choisir des compteurs convenables. En Allemagne, où la téléphonie est beaucoup plus développée que chez nous, on semble avoir résolu la question, et après plusieurs tâtonnements, on a adopté un appareil qui se compose d'une horloge qui fonctionne entre le moment où l'on décroche le téléphone et celui où on le remet en place. Lorsque l'horloge a besoin d'être remontée (ressort moteur complètement détendu), l'abonné en est prévenu par un signal, et il ne peut se servir du téléphone avant de l'avoir remontée. Deux cadrans marquent l'un les heures, l'autre les douzaines d'heures; si cela est reconnu nécessaire, on pourra même en mettre un troisième. Le mouvement d'horlogerie à pendule et à échappement est mis en marche par le déplacement du crochet du téléphone.



Le poste du compteur de conversation téléphonique. Détail du pendule

B, Crochet support du téléphone. — K, Pendule muni d'une dent E faisant saillie. — D C, Crochet pouvant tourner autour de O. — r, Ressort tendant à relever le crochet AB.

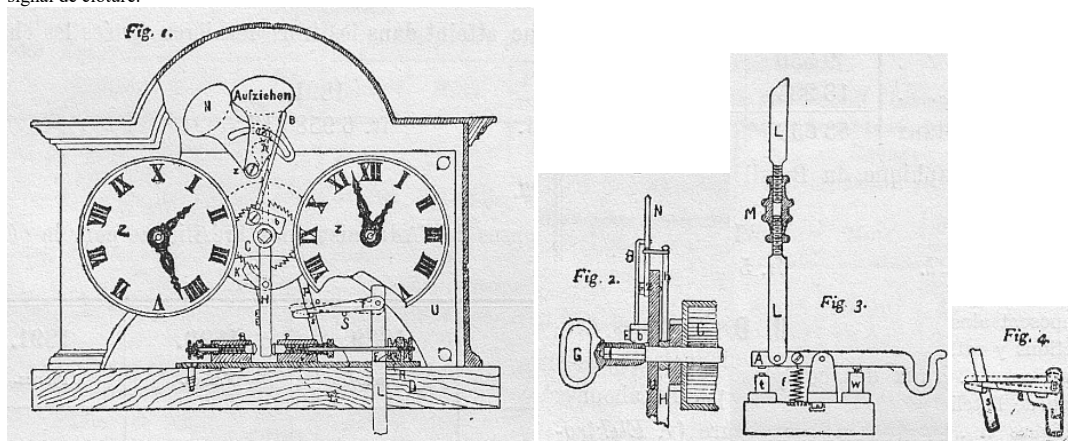
Lorsqu'on retire le téléphone, le ressort v soulève tout le système articulé A C, D C tourne autour de O, le crochet D s'abaisse et dégage le pendule.

On voit, d'après la figure, comment le pendule, lorsque le crochet est au repos, est arrêté par le taquet et le levier, et comment, en soulevant le crochet du téléphone, on laisse la tige du pendule libre. Enfin, pour empêcher l'emploi du téléphone quand le mouvement d'horlogerie doit être remonté, le ressort moteur, une fois complètement détendu, permet à un verrou d'avancer et d'arrêter tout mouvement du crochet commutateur.

*Compteur de conversations pour bureaux téléphoniques, de la Société par actions Mix et Genest à Berlin.*

Au Congrès des Electriciens de Francfort s./M.M. Strecker, Inspecteur en chef des télégraphes, a décrit un compteur de conversations téléphoniques destiné à servir de base pour le calcul rationnel des taxes à percevoir pour l'usage du téléphone par les abonnés des réseaux téléphoniques.

Dans un plan qu'elle a établi plus tard pour la construction de ce compteur, l'Administration des télégraphes de l'Empire allemand s'est ralliée d'une manière générale aux conditions suggérées par M. Strecker, mais dans ce plan la durée de la marche de la pendule est limitée à l'intervalle s'écoulant depuis le moment où le téléphone est décroché jusqu'à l'instant où il est de nouveau suspendu au crochet du commutateur, tandis que d'après la description de M. Strecker la pendule ne devrait être arrêtée qu'après le signal de clôture.



Le compteur de conversations qu'a fait breveter, sous le N° 6725, la Société Mix et Genest, doit servir à la mesure de la durée de l'usage du téléphone et à faire additionner les durées des différentes conversations. Cet instrument, qui est adapté immédiatement à la cage du téléphone de l'abonné, se compose principalement d'une pendule et d'un appareil de déclenchement et d'embrayage, qui obéit au mouvement du crochet du commutateur, quand on décroche ou suspend le téléphone. La pendule marche jusqu'à ce que le téléphone soit décroché, et elle marque ce temps sur le cadran de l'horloge. Lorsque le mouvement de l'horloge est près de s'écouler, l'abonné en est instruit par un signal visible, et il ne peut plus faire usage du téléphone avant que la pendule n'ait été remontée.

Le compteur de conversations est représenté dans son ensemble par la fig. 1, tandis que les fig. 2, 3 et 4 en indiquent les parties principales. Au bras intérieur du levier A du système de commutation est attaché un bras de rappel L dont la longueur peut être réglée au moyen d'une vis régulatrice M; ce bras de rappel traverse le socle D de la cage du téléphone et pénètre dans la cage de l'horloge U. L'extrémité libre supérieure de ce bras de rappel est garnie d'un crochet F tournant facilement sur un pivot et qui se couche sur un goujon fixe S. L'extrémité gauche du crochet F est formée de telle façon qu'une cheville s'adaptée au bas du balancier P relève ce crochet, quand le téléphone est suspendu et s'accroche à son appendice, en arrêtant ainsi le rouage de l'horloge.

(La fig. 4 représente une modification de l'extrémité de L, dans ce sens que le goujon S est remplacé par un support a.)

Quand on décroche le téléphone le levier A est abaissé, comme à l'ordinaire, par le ressort à boudin f, pour transporter la ligne du contact de la sonnerie d'appel w sur le contact du téléphone t. Quand ce mouvement s'opère, le bras de rappel L descend avec l'arrière-train du crochet F; l'extrémité gauche de ce dernier remonte à la place représentée sur le diagramme par une ligne ponctuée; le balancier est lâché et le rouage de l'horloge se met en évolution. Le mouvement de l'horloge est reporté de la manière ordinaire sur le cadran Z, de sorte qu'on peut lire les minutes et les heures pendant lesquelles le téléphone a été employé. Quand on veut avoir le moyen de mesurer le temps pour au delà d'une période de 12 heures, on peut ajouter à Z un nombre voulu d'autres cadrans Z1 et en relier toutes les aiguilles par un jeu de rouage supplémentaire, et on obtient ainsi la possibilité de prolonger la période d'enregistrement jusqu'à 1000 heures et au delà.

Pour que le téléphone ne soit pas employé pendant que l'horloge n'est pas remontée on arrête, au moyen d'un loquet, l'oscillation du crochet du commutateur, afin d'empêcher l'intercurrence du téléphone dans le circuit, en profitant dans ce but de la circonstance que le ressort moteur C perd sa force de traction dès que le rouage de l'horloge s'est arrêté. A cet effet le décliné du ressort de l'horloge n'est pas couché sur un pivot fixe, mais sur un levier H (fig. 1) qui peut se tourner autour de l'axe du ressort ou d'un autre point fixe. L'extrémité libre inférieure de ce levier d'arrêt H peut se mouvoir entre deux tampons à ressort p et p v dont le premier agit contre la pression du levier d'arrêt et possède un ressort plus fort que l'autre p v. Quand le décliné cesse de presser contre le levier, après que l'horloge s'est arrêtée, l'extrémité libre du levier H se meut dans la direction de p1. Ce mouvement a pour effet de presser ou pousser un loquet E dans une encoche E de la tige L et d'arrêter ainsi l'oscillation de cette tige ainsi que le commutateur automatique. Au lieu de renforcer le ressort du tampon par rapport à celui de px, on peut adapter à ce tampon un autre ressort ajustable, dont la tension ou la pression agit contre l'action du décliné.

Le prolongement h du levier H (fig. 1 et 2) sert en outre à mouvoir au delà du point mort un disque indicateur N qui se trouve presque en état d'équilibre et qui peut tourner autour du pivot z, de sorte qu'il apparaît derrière l'orifice vitré de la cage de l'horloge et donne le signal pour „remonter” le mouvement. En insérant ensuite la clef G dans le rouage, on écarte un petit levier b dont l'un des bras, qui est élastique et beaucoup plus long que l'autre, ramène l'indicateur à un point où l'on ne peut plus le voir de l'extérieur et où il est retenu pendant qu'on remonte l'horloge.

**En 1900** La poste allemande, toujours ouverte aux bonnes idées venant des États-Unis (comme auparavant pour le téléphone de Bell), signe un contrat pour un centre d'essais. Les premiers essais avec un commutateur de **400 lignes** livrées depuis Chicago ont eu lieu le **21 mai 1900 à Berlin**.

Les premières expériences allemandes avec des systèmes à connexion automatique (SAAnlagen) remontent à 1903, lorsqu'un petit centre d'essai fut créé à Berlin.

Il y avait au 31 **décembre 1905** en Allemagne **4 062 réseaux** téléphoniques comprenant 34 930 localités, avec **510 831 abonnés**.

La longueur totale des lignes allemandes était de 1 865 000 kilomètres, soit plus de 46 fois le tour de la Terre à l'équateur, qui se décomposent comme suit : **Lignes aériennes 497 340 kilomètres, lignes souterraines (câbles) 1 367 578 kilomètres** en mettant bouts à bouts les différents fils qui composent chaque câble. Il y a par conséquent en Allemagne trois fois plus de lignes souterraines qu'aériennes.

Cette proportion augmenta tous les jours, parce que l'expérience a démontré que les lignes souterraines éprouvent moins de dérangements; elles ne sont plus sujettes ni à l'influence atmosphérique, ni à l'induction, ni au danger de contact avec des lignes à haute tension.

Le cuivre employé à la fabrication des câbles et le bronze des lignes aériennes ne pèsent pas moins de 14 millions de kilogrammes, ce qui, au cours actuel de ces métaux, représente une valeur intrinsèque de 28 millions de marks.

**Le réseau de Berlin compte annuellement 74 836 abonnés** et 196 698 kilomètres de lignes exploitées.

**Hambourg** vient ensuite avec **31 707 abonnés**,

**Francfort** en compte 14 104,

**Leipzig** 13 159,

**Dresde** 12 917,

**Cologne** 11 163,

**Breslau** 9 364.

Les différents réseaux allemands sont reliés entre eux par 5 234 lignes doubles d'une longueur totale de 503 494 kilomètres.

Les lignes les plus longues du réseau sont celles de :

Berlin-Paris 1192 km

Berlin-Posen-Bromberg-Elbing-Koenigsberg-Insterbourg-Tilsit-Meme 1944

Berlin-Budapest 941

Berlin-Stuttgart-Bâle 914

Berlin-Osterode (Prusse orientale)-Koenigsberg 709

Berlin-Vienne 686

Berlin-Nuremberg-Munich 665

Berlin-Dusseldorf 651



Francfort-s-M-Paris 651  
Berlin-Mannheim 635  
Berlin-Cologne 633  
Berlin-Coblenz 594  
Berlin-Francfort-s-M 574  
Berlin-Oppeln-Gleiwitz 553  
Leipzig-Stuttgart 519  
Cologne-Leipzig 518  
Francfort-s-M-Hambourg 513  
Hambourg-Kiel-Flensburg-Fredericia-Odense-Nyborg-Korsør-Copenhague 492

Les dépenses d'établissement de tous les réseaux téléphoniques de l'Allemagne s'élevaient à la fin de l'année 1905 à la somme de 322 millions de marks.

**Metz** Samedi 31 mars 1906, pour les abonnés du téléphone.

A la suite de modifications dans l'installation technique du bureau central des téléphones à **Metz**, la manière d'établir les communications sera simplifiée à partir du 1er avril par la suppression de quelques prescriptions.

- 1) A l'avenir, l'abonné avec lequel on désire être mis en communication sera appelé par le bureau central. L'invitation « Veuillez appeler » (Bitte rufen) qui figure dans la liste des abonnés page 11, alinéas 3 et 4 sera supprimée.
- 2) L'alinéa 1, page 12 de la liste des abonnés du réseau local à Metz est supprimé. Les abonnés « ne devront » plus indiquer à la fin d'une conversation en tournant la manivelle, parce qu'un signe indiquant la fin de la conversation apparaît automatiquement au bureau central dès que le récepteur est accroché à l'appareil.

**Strasbourg** Mercredi 19 septembre 1906.

Téléphone et injures. La direction supérieure des Postes de Strasbourg a fait connaître aux employés des téléphones qu'une plainte en diffamation ne peut être déposée contre un abonné que si l'abonné se permettait des injures graves et touchant l'honneur, mais non pas lorsque l'abonné dans le premier moment d'indignation se laisse entraîner à quelques propos déplacés.

**1907** La taxe téléphonique à Metz.

Le nombre des abonnés du téléphone à Metz ayant dépassé le chiffre de 1000 au premier janvier 1907, la taxe à payer en bloc sera portée à 160 marks et l'abonnement initial à 75 marks à partir du 1er avril prochain.

Les abonnés ont le droit de dénoncer le raccordement pour l'entrée en vigueur de ces augmentations, au plus tard jusqu'au 1er mars prochain. Les abonnés qui avaient payé jusqu'ici la taxe en bloc, peuvent se faire inscrire pour le paiement de l'abonnement initial de 75 marks (auquel s'ajouteront les taxes de 5 pf. par conversation demandée). Les demandes et les dénonciations de raccordement devront être adressées au bureau du télégraphe à Metz jusqu'au 1er mars.

**Düsseldorf** 11 mai 1907 Aux abonnés du téléphone.

Le Tribunal régional de Düsseldorf a rendu ces jours derniers un jugement intéressant. Un employé de commerce ayant, pour téléphoner, tourné trop brusquement la manivelle (contrairement au règlement qui commande de tourner une seule fois doucement) a occasionné à la demoiselle du bureau central des lésions qui l'ont rendue sourde. Le patron, actionné par la demoiselle en question, a été condamné à payer à cette dernière une pension annuelle équivalente à la somme de son traitement actuel et cela jusqu'à sa 65<sup>ème</sup> année d'âge.

On fera bien de ne pas trop appuyer sur la manivelle et de surveiller ses nerfs, que ces demoiselles du téléphone mettent quelquefois à l'épreuve

**Berlin 4 janvier 1908** Modification des taxes pour le téléphone.

Le secrétaire d'Etat de l'Office impérial des postes a invité des représentants de l'industrie, du commerce, de l'agriculture et du métier à une assemblée qui se tiendra le 7 janvier à Berlin. On y traitera la question des modifications à apporter aux taxes actuellement en vigueur pour le téléphone. Les personnages invités ont reçu un mémoire contenant les propositions de l'Office impérial des postes. Voici en substance le nouveau tarif qu'on doit y discuter :

1° Les redevances en bloc sont supprimées. Les abonnements ne seront plus établis que sur la base des taxes fondamentales et des taxes par conversation.

2° Les taxes fondamentales sont :

Pour les réseaux de 1 à 1000 abonnements, de 50 marks ; pour les réseaux de 1001 à 5000 abonnements, de 65 m. ; pour les réseaux de 5001 à 20000 abonnements, de 80 m. ; pour les réseaux de 20001 à 70000 abonnements, de 90 m. ; et pour les réseaux de plus de 70000 abonnements, de 10 marks en plus pour tout nouveau groupement de 50000 abonnés.

3° Pour toute communication, il sera établi une taxe spéciale de 5 pfennig. Si un abonné a par an plus de 2000 communications, la taxe se réduit pour les communications de 2000 à 6000 d'un demi-pfennig par communication et d'un pfennig pour toute communication au-delà de 6000.

4° Les abonnés peuvent exiger de tierces personnes une redevance pouvant atteindre 10 pfennig pour chaque conversation dans le rayon du réseau local.

5° Les taxes pour les communications à distance sont de 20 pfennig jusqu'à 25 kilomètres ; de 25 pf. jusqu'à 50 km ; de 50 pf. jusqu'à 100 km ; de 75 pf. jusqu'à 250 km ; d'un mark jusqu'à 500 km ; de 1 m. 50 jusqu'à 750 km ; de 2 m. jusqu'à 1000 km ; pour les distances au-delà de 1000 km, la taxe augmente de 50 pf. par 250 km.

À partir de 1900 environ, des expériences furent menées en Allemagne avec le système Strowger.

Le bureau expérimental de Berlin entre 1900 et 1904 et le bureau de commutation d'Hildesheim en 1908 ont constitué une étape importante sur la voie de la technologie de commutation automatique en Allemagne.

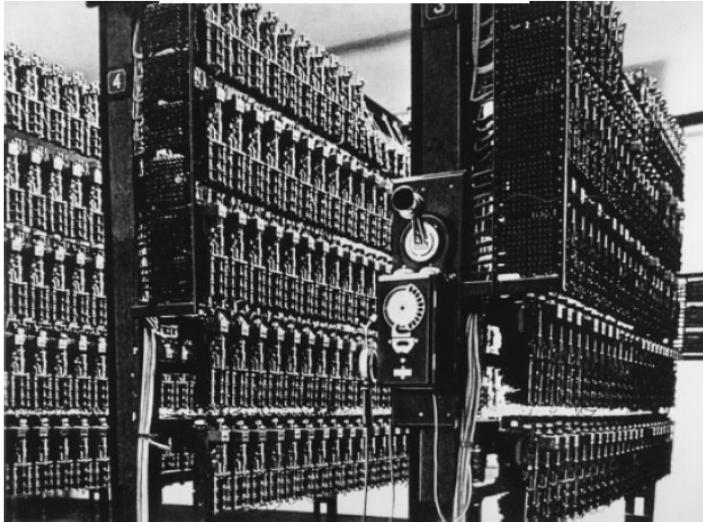
**En 1907** Face aux problèmes techniques de l'usine d'armement, la poste impériale allemande contacte Siemens & Halske.

Après la mise en service du centre Strowger d'**Hildesheim**, un accord a été conclu entre les quatre parties concernées (Autelco, Loewe & Co, Imperial Post et Siemens) pour transférer la production et le développement des équipements Strowger en Allemagne à Siemens & Halske.

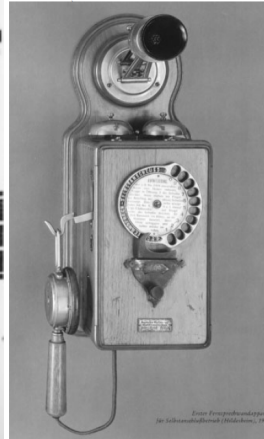
S&H acquiesça les droits de brevet allemands sur les conceptions de Strowger et avait, en fait, beaucoup réfléchi aux modifications du système. Leurs innovations comprenaient le présélecteur ou le détecteur de ligne uniselect, qui permettait des économies d'appareils et la tonalité de numérotation ou d'échange, qui indiquait que la numérotation pouvait commencer. Une autre amélioration était le soi-disant ton libre (Freizeichen en allemand), qui indiquait que l'abonné appelé était bien libre et non engagé.

Sous licence d'**Autelco** a débuté chez **Ludwig Loewe & Co**, une société allemande de fabrication d'armes, fabrique un centre Strowger d'une capacité de 1200 abonnés à **Hildesheim**.

Hildesheim automatic telephone exchange.



Telephone used at Hildesheim, 1908



En 1908 Ouverture du nouveau centre automatique Strowger à Hildesheim avec 900 abonnés raccordés .

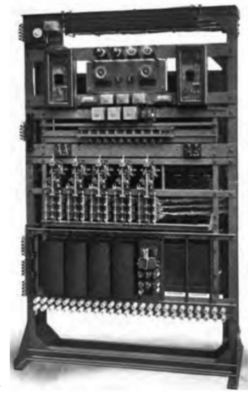
En 1909, Siemens & Halske installa le premier centre automatique conçu selon les spécifications de la poste impériale à **Dallmin**, près de Berlin.

Il ne concernait que 20 abonnés et continuait à travailler sur des batteries locales, mais intégrait des présélecteurs de son propre design amélioré en tant que commutateur rotatif à 10 points au lieu du piston compliqué de Strowger.



Dallmin

Cadre sélecteur Siemens



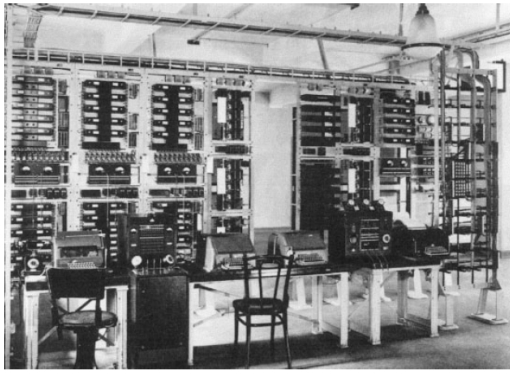
Cela a été suivi en 1910 par un centre de 1000 lignes à Altenburg, à Thuringe, incorporant des batteries centrales et une présélection.

À Berlin et Hildesheim, la Reichspost allemande et l'industrie des télécommunications ont acquis une expérience qui a finalement conduit à la conception et à la création de bureaux indépendants à **Altenbourg**, **Dresde** et **Posen**. L'administration bavaroise, qui ne faisait alors pas partie de la zone postale du Reich, fit construire le bureau de **Munich-Schwabing**, qui fut mis en service le 2 novembre 1909 en tant que premier grand central téléphonique européen et officiellement mis en service. en décembre .



Cet échange fonctionnait en fonctionnement sur batterie centrale. Pour la première fois, le comptage des appels individuels a été introduit dans un grand réseau téléphonique public. Le principe de présélection a également été mis en pratique pour la première fois dans le cadre d'une grande médiation. En préparation au principe de présélection, l'administration bavaroise avait déjà réalisé en 1903 des expériences avec des postes téléphoniques spécialement conçus.

Premier centre automatique à batterie centrale, de 2500 lignes à **Munich – Schwabing** en décembre 1909



Munich-Schwabing automatic telephone exchange.

Il ne concernait que **20 abonnés** mais intégrait des présélecteurs amélioré rotatif à 10 points au lieu du piston compliqué de Strowger. Le Système 22, le plus ancien, était équipé de sélecteurs rotatifs de type Siemens et de sélecteurs Halske ou Dietl.

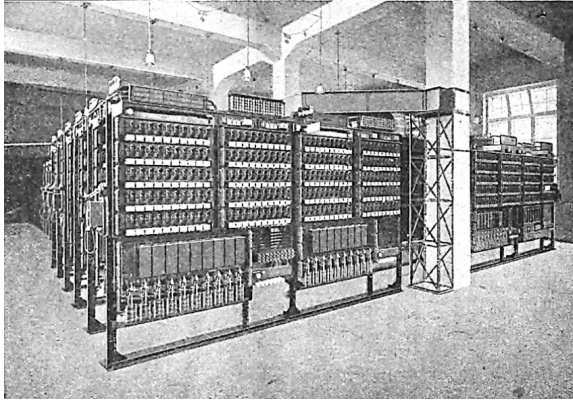
Un consortium d'entreprises dirigé par la société « L. Loewe & Co » avait reçu la commande de ce « centre de commutation ». La commande de fabrication pour la production des « sélecteurs Strowger » et donc la licence sont transférées à la « Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken Berlin-Karlsruhe », qui fait partie du « Groupe Loewe ». Ils disposaient d'un personnel correctement formé et d'ateliers de mécanique de précision modernes. Les collaborateurs de « Siemens & Halske » ont apporté leur expérience dans le domaine des circuits électriques.

Tout ne s'est pas bien passé au début. Lorsque le système a été officiellement mis en service le 1er décembre 1909, 2 500 abonnés étaient connectés. Comme beaucoup d'entre eux voulaient essayer leur propre « connexion téléphonique automatique » immédiatement après la mise en service du nouveau central, les électeurs du système ont été connectés. Les premiers se sont éteints à cause d'une surcharge et de blocages. Vérifiez toujours les fusibles pour connaître les heures de fonctionnement. Les participants indignés ont ensuite pris d'assaut l'immeuble de bureaux. Ce n'est qu'une fois apaisés que le personnel de maintenance a réussi à éliminer les points faibles du système.

#### **Munich chwabing Début de la commutation semi-automatique**

À Munich, pour la première fois en Allemagne, le réseau de plusieurs centraux automatiques et de centraux manuels coopèrent dans un réseau local..

Consultez la [page Siemens pour trouvez tous les détails sur le développement de l'automatisation](#) en Allemagne.



Munich – Schwabing

**En 1910** deux centres de 1000 lignes ouvrent à **Altenburg**, et à **Thuringe**, en version à batteries centrales et à présélection.

La poste bavaroise a installé un centre de 2500 lignes à **Munich**. Vingt-deux centres situés dans un rayon de 30 km autour de cette ville ont été interconnectés



Altenburg

le nouveau téléphone



#### **1912 Le semi automatique à Posen (Poznan)**

##### **L'état de développement dans les années 1910 en Allemagne**

Malgré l'introduction relativement précoce de la technologie de numérotation dans le trafic téléphonique local, les centraux téléphoniques manuels ont dominé la situation pendant des années. Dans ces centraux manuels, les connexions étaient effectuées par le personnel du standard (généralement des téléphonistes) à l'aide de cordons de connexion avec fiches sur prises. Selon la taille du réseau local, un ou deux opérateurs étaient impliqués dans l'établissement d'une connexion. Si deux personnes étaient impliquées, on parlait de trafic A/B et les deux intermédiaires étaient appelés agent A et agent B. Dans quelques cas exceptionnels, trois médiateurs ont été nécessaires. À cela était associé le concept de trafic A/B/C. Dans le trafic commuté manuellement, chaque point auquel la connexion était transférée manuellement entraînait des pertes de temps.

De plus, des connexions incorrectes peuvent se produire en raison d'erreurs et de mauvaises auditions. Pour ces raisons, des efforts ont été faits pour maintenir le nombre de points de commutation aussi bas que possible.

De plus, pour des raisons structurelles et opérationnelles, la capacité des grands bureaux commerciaux était limitée et était généralement plafonnée à 10 880 connexions. 16 200 connexions étaient connues, mais elles étaient très rares. Les exceptions sont les centraux téléphoniques de Moscou avec 30 000 connexions et de Varsovie avec 60 000 connexions. Toutefois, en ce qui concerne les fiches et les prises ainsi que le champ multiple nécessaire pour établir la connexion, les limites économiquement justifiables ont été dépassées.

À Hambourg, un central téléphonique central doté de 40 000 connexions, divisées en groupes de 10 000 lignes de connexion chacun, a été mis en service en 1910. À ce stade, la centralisation de la technologie de commutation dans un seul bureau s'était déjà avérée peu rentable.

La technologie téléphonique a évolué vers une décentralisation poussée des installations de commutation, qui a été soutenue par la technologie automatique. Grâce à ce procédé et à la formation associée de zones de connexion, la longueur du câble de connexion a été considérablement réduite.

L'automatisation du réseau téléphonique a toujours été associée à des erreurs de jugement et à des erreurs. Jusqu'en 1910, les laboratoires Bell considéraient encore l'automatisation de la technologie téléphonique comme irréaliste. Mais la réalité était différente.

L'une des étapes de développement les plus importantes dans l'automatisation des centraux téléphoniques a été achevée à **Dresde en 1913/1914** avec la mise en service du nouveau central téléphonique automatique.

En 1915, les avantages opérationnels et l'efficacité économique de la technologie automatique prévalaient. La conversion générale des bureaux locaux du fonctionnement manuel au fonctionnement par ligne commutée a commencé. Les centraux étant construits en amont, tous les pré requis techniques étaient réunis pour mettre en place des centraux automatiques et automatiser les réseaux téléphoniques locaux.

Le point faible se situe désormais au niveau des participants. Les téléphones dotés de fonctions de numérotation n'étaient pas immédiatement disponibles en quantité suffisante.

Les appareils existants et ceux utilisés auparavant par l'abonné ont été conçus pour une commutation manuelle. Le deuxième problème dans le secteur des abonnés concernait les câbles de connexion, qui jusqu'à présent étaient pour la plupart unipolaires (un fil + la terre). Ce problème ne pourrait pratiquement être résolu que par un fonctionnement semi-automatique temporaire. Une conversion immédiate et complète vers un câble de connexion à deux fils nécessitait de facto un doublement de la capacité de ligne existante dans la zone de connexion. Cela n'était pas réalisable à court terme.

Fort de l'expérience acquise lors de l'exploitation des centraux téléphoniques existants, la Reichspost allemande a finalement décidé d'étendre davantage les réseaux téléphoniques automatiques en utilisant la technologie de numérotation. Les électeurs ont été améliorés à chaque nouveau déploiement.

Des expériences avec d'autres systèmes ont montré que la technologie de sélecteurs présente des avantages décisifs du point de vue fonctionnel de la Reichspost, tels que

- fiabilité relativement élevée,
- extension facile de l'échange,
- Facilité d'utilisation dans les grands et les petits échanges,
- système de numérotation ouvert,
- contrôle direct des sélecteurs par des impulsions générées par le participant,
- diagnostic simple des pannes par des inspections visuelles avec des processus fonctionnels traçables,
- configuration de connexion claire
- Insensibilité à la surcharge.

La structuration tarifaire est importante pour l'acceptation du trafic téléphonique et donc pour son utilisation par les abonnés.

Dans la zone télégraphique du Reich allemand, un tarif unique était appliqué pour le trafic longue distance. Pour les transports locaux, des tarifs différents étaient toutefois utilisés. Pour 60 personnes qui n'utilisent pas beaucoup d'appels, un tarif unique sans octroi de remises s'est avéré adapté. Il s'agissait d'un tarif de base pour la mise à disposition de l'équipement technique et d'un décompte unique des appels. Un tarif forfaitaire en une seule étape a été particulièrement apprécié par les intervenants fréquents. Dès 1907, l'administration impériale des postes et télégraphes tenta d'abolir le tarif forfaitaire. Cependant, comme le Reichstag a rejeté le tarif pour l'enregistrement des appels individuels, la mise en œuvre du projet a échoué à ce moment-là. Néanmoins, le 26 septembre 1907, l'administration postale annonce une réforme des tarifs téléphoniques. La raison invoquée pour justifier ce plan était que de nombreux entrepreneurs exploient tellement le tarif forfaitaire à bas prix que la poste ne peut pas fonctionner de manière rentable avec celui-ci. Certains abonnés au téléphone effectuaient plus de 150 appels par jour. Le paiement unique pour une période déterminée, sans enregistrement ni calcul des appels individuels, correspondait à ce qui fut plus tard appelé le forfait.

formulaires tarifaires. Une nouvelle tentative de lier les deux tarifs et d'introduire un tarif avec une remise basée sur des comptages continus ou périodiques, un taux forfaitaire échelonné, fut évitée à la fin de 1911 par une résolution du Reichstag allemand. Le gouvernement a dû retirer le projet. Ce n'est qu'en 1921 que le tarif téléphonique avec comptage individuel des appels fut enfin introduit en Allemagne.

Vers 1910, la base la plus fiable pour établir un tarif d'appel local était le comptage des connexions d'appel dès qu'elles devenaient payantes, c'est-à-dire dès que la connexion appelée rejoignait la connexion établie. Le « comptage manuel » était en principe possible dans le trafic manuel (et également semi-automatique). Cependant, le temps nécessaire aux opérateurs d'appel pour établir la connexion plaçait contre une telle procédure. La procédure n'était utile que pour les très petits bureaux et avec des restrictions pour ceux qui ne parlent pas beaucoup dans les bureaux moyens et grands. Les compteurs mécaniques n'étaient pas en mesure de répondre aux exigences de sécurité requises contre le surcomptage pendant le fonctionnement. Les compteurs électromagnétiques n'étaient pas non plus convaincants avec leur réponse automatique, car les connexions incorrectes et autres connexions non facturables étaient également soumises au comptage. La solution a été trouvée dans le développement de circuits de compteurs, qui pouvaient être utilisés à la fois dans des circuits multiples d'échanges manuels, mais surtout dans les circuits électriques des systèmes d'autoconnexion. Des résultats satisfaisants ont été obtenus lors des essais. Cependant, l'introduction générale s'est avérée être un problème de coût important. Mais la solution avait été trouvée pour les nouveaux bureaux automatiques.

### 1913 / 1914 Ouverture des deux centres semi automatique de Dresde .

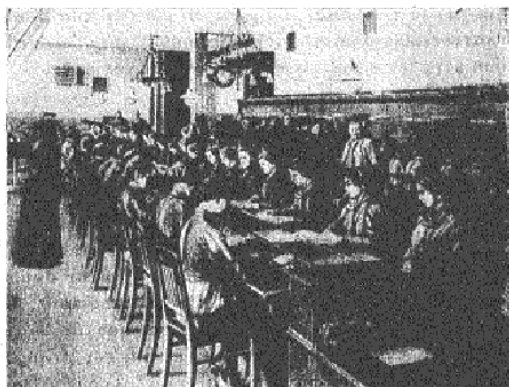
**1913** Le Central téléphonique semi-automatique de **Dresde** est ouvert.

L'équipement du Central téléphonique de Dresde a subi, depuis deux ans, une transformation complète, les opérations téléphoniques faites à la main ayant été remplacées par un service semi-automatique.

C'est le 29 janvier dernier que le dernier abonné a été relié au nouveau service dont l'établissement a rencontré d'énormes difficultés en raison de circonstances locales défavorables. Ces circonstances ont imposé la transformation graduelle de l'ancien système, tandis que cette transformation même a nécessité l'installation d'un service spécial d'intercommunication entre l'ancien central et le nouveau. Ces difficultés se sont compliquées d'ailleurs d'un manque d'espace.

Le nouveau central téléphonique semi-automatique est installé dans un bâtiment du service des Postes. Les sélecteurs sont répartis en quatre salles, au troisième et au quatrième étage. La salle 1, au quatrième étage, comprend tous les sélecteurs pour les circuits des abonnés de 1 à 10000, à l'exception des sélecteurs secondaires, qui se trouvent dans la salle, a, au troisième étage. Les sélecteurs des circuits d'abonnés de 10000 à 20000, sont groupés dans la salle 3 du quatrième étage et les sélecteurs secondaires correspondants se trouvent à l'étage au-dessous, dans la salle /, avec les sélecteurs spéciaux aux abonnés ayant plusieurs numéros. Dans la salle a, en outre des sélecteurs secondaires des 10000 premiers abonnés, on a installé les transmetteurs de numéros actionnés par moteurs, pour les tableaux-commutateurs, ainsi que les machines fournissant le courant d'appel et celles des signaux.

Dans l'une des salles du troisième étage, est installé le bureau des appels qui comprend tous les tableaux commutateurs manœuvrés à la main par les opératrices.



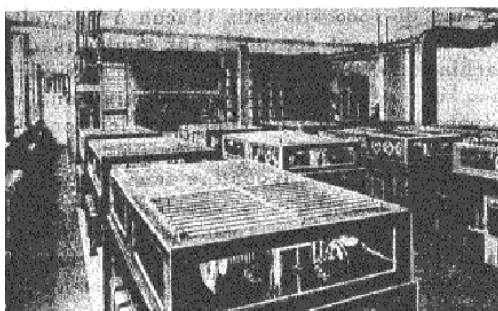
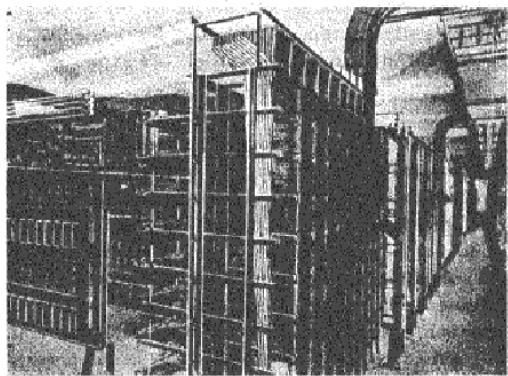
Ces tableaux sont disposés sur 30 tables ayant deux opératrices chacune se faisant face; le bureau comporte, en outre, deux multiples additionnels avec, au total, 6 postes d'opératrices, pour le service des grandes lignes inter-urbaines et 3 multiples additionnels, avec un total de 9 postes, pour le service suburbain. Les 60 postes d'appel ont été équipés chacun de deux jeux de clés, pour établir toutes les communications demandées par les abonnés. Voici comment fonctionne le service :

L'abonné demande la communication en décrochant le récepteur de son poste et, par ce mouvement, son présélecteur le relie à un sélecteur libre du premier groupe. En même temps, un autre sélecteur relie le circuit de l'abonné appelant au téléphone une opératrice qui se trouve libre. Celle-ci entend l'appel par son serre-tête, sans avoir aucune manœuvre à faire pour cela. Elle y répond et, en répétant le numéro annoncé par l'abonné, elle appuie successivement sur les clés correspondant aux chiffres indiqués, ce qui



actionne les transmetteurs de numéros et, par l'intermédiaire de ceux-ci, les sélecteurs. Dès que l'opératrice a appuyé sur la dernière clé qui correspond au chiffre des unités, son appareil se trouve mis hors circuit automatiquement et elle est libre pour un autre appel, auquel elle répondra par le second tableau, les sélecteurs étant encore occupés par la première communication.

Ainsi, tout le travail des opératrices se borne à demander le numéro désiré et à le donnerai! moyen du tableau ; toutes les autres manœuvres sont faites par les sélecteurs.



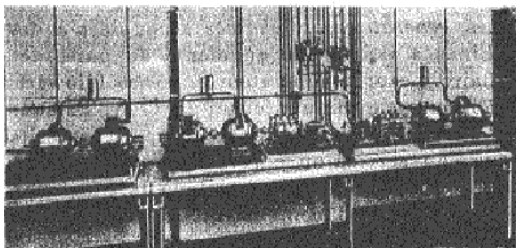
Les préselecteurs, sélecteurs de groupes et de circuits pour les abonnés de 1 à 1000. et les sélecteurs secondaires, salle 1

Lorsqu'un abonné demande la communication avec un circuit suburbain, l'opératrice le met en communication avec le multiple additionnel en appuyant sur la clé 6 de la rangée des in 10000. De même, la communication avec les lignes interurbaines, par le multiple correspondant, est donnée en appuyant sur la clé O.

Entre les opératrices des deux tables, au premier plan de la photo, on peut voir, sur la table centrale, un grand nombre de lampes d'appel ; chaque lampe correspond à un sélecteur d'opératrice, et s'allume au cas où le sélecteur ne trouve pas immédiatement un poste vacant au moment de l'appel. Le circuit d'appel est alors relié à un contact d'attente et affecté automatiquement au premier tableau qui devient vacant.

Tout à fait au premier plan et perpendiculairement à la ligne des tables, se trouve le bureau de la surveillante qui, en dehors de divers dispositifs, est équipé d'une lampe et d'un jack correspondant à chaque opératrice. A chaque fois qu'un appel arrive au bureau, la lampe de contrôle de l'opératrice intéressée s'allume ; quand l'opératrice a donné satisfaction à l'abonné, sa lampe s'éteint. Au moyen des jacks, la surveillante peut, à l'insu de l'opératrice, se mettre en communication avec son tableau et contrôler ainsi le service.

En outre, l'ensemble du service est continuellement contrôlé dans une salle spéciale où se répètent; tous les signaux des divers groupes d'appareils. On y trouve encore des instruments enregistreurs de la consommation de courant, des instruments donnant le nombre de communications établies et existant, simultanément dans les divers groupes, ainsi que la charge du central à chaque instant. A ce poste central, tous les accidents sont signalés et enregistrés automatiquement et les appareils de contrôle permettent la surveillance constante de tout; le personnel.



Machines des signaux

Deux batteries d'accumulateurs, chaînées par la station centrale du Bureau des Postes, fournissent, le courant, aux sélecteurs et alimentent les microphones du Central et des abonnés. Le courant, d'appel des abonnés est monophasé: il est; fourni par quatre transformateurs rotatifs reliés aux canalisations de lumière : les courants des signaux indiquant que l'abonné ne répond pas ou que la ligne est, occupée, sont fournis par quatre machines spéciales à collecteur . Le répartiteur principal est. installé dans une salle spéciale et sert à relier les circuits extérieurs aux circuits du Central. Les armoires des relais pour Les multiples additionnels dont l'arrière est accessible de cette salle, sont installées au centre.

**La transition vers un fonctionnement entièrement automatique** s'est déroulée en plusieurs étapes.

Le 23 décembre 1925, le bureau de Dresde fut agrandi jusqu'à sa capacité finale de 18 000 HA . S'appuyant sur le niveau technique atteint après cette date et avec quelques améliorations qui ne peuvent plus être documentées en détail, les documents de circuit du central, comme on l'appelait alors dans le jargon postal, ont été conservés comme base des plans d'ensemble utilisés ci-dessous.

En termes de technologie de commutation, le central de Dresde était un central entièrement automatisé. Cependant, les conditions n'étaient pas encore réunies pour exploiter pleinement les possibilités techniques associées. Il y avait deux raisons à cela :

1. Le passage des connexions existantes du mode manuel au mode automatique pourrait ainsi s'effectuer sur une période plus longue.

2. Le nombre requis de postes téléphoniques équipés de commutateurs à cadran n'a pas pu être fourni dans un délai aussi court.

Il est également possible que les expériences de l'administration bavaroise lors de la mise en place du premier central automatique à Munich aient été utilisées pour la mise en service du central de Dresde par la Reichspost.

À Munich-Schwabing le 2 novembre 1909, le premier grand central téléphonique européen est mis en service. La mise en service officielle a lieu le 1er décembre 1909. Au départ, 2 500 participants sont connectés au système construit par Siemens & Halske. Les participants au centre de commutation automatique mis en service à Munich-Schwabing se plaignent de devoir reprendre le travail du fonctionnaire du service de commutation. Influencer le comportement des utilisateurs de téléphone et changer des habitudes de longue date n'est pas chose aisée. Il existe un certain nombre d'exemples où l'utilisation de nouvelles technologies et les habitudes antérieures des participants n'ont pas pu être immédiatement conciliées malgré une « éducation » préalable, ce qui a entraîné de graves perturbations dans les opérations.

En fonctionnement semi-automatique, rien ne changeait pour le participant une fois la connexion établie.

En décrochant le combiné et en effectuant la signalisation associée, un poste d'opérateur était activé dans le central. Le numéro de téléphone souhaité était donné par l'abonné, saisi sur un clavier numérique par un opérateur puis composé automatiquement. Cela a également permis d'éliminer tout retard dans la sélection. Cette procédure permettait de continuer à utiliser les terminaux existants de l'abonné et de les remplacer progressivement par de nouveaux appareils dotés de cadrans.

Outre les problèmes d'acceptation du fonctionnement automatique par les abonnés et les difficultés de fourniture de postes téléphoniques adaptés par l'administration, 70 études américaines évaluées par la Reichspost s'étaient prononcées en faveur de cette étape technologique intermédiaire « fonctionnement semi-automatique ». Ces recherches ont porté sur les structures de coûts de la technologie à utiliser et sur son fonctionnement.

Les avantages des bureaux semi-automatiques par rapport aux bureaux à fonctionnement purement manuel sont que moins de fonctionnaires sont nécessaires et que les connexions peuvent être établies et déconnectées plus rapidement. Les études américaines ont été en partie comparées à des calculs avec des résultats différents. Cependant, ils ont été évalués dans des conditions réelles comparables par la Reichspost et d'autres administrations et confirmé dans son principe :

« Selon un rapport de la Citizen's Telephone Company, les coûts de fonctionnement du réseau téléphonique local à Grand Rapids (Michigan) en 1903, avec un fonctionnement manuel du central et un nombre moyen de 4 977 abonnés, étaient :

service de médiation \_\_\_\_\_ 134 905 M

Inspection \_\_\_\_\_ 33 765 M

Entretien et réparation \_\_\_\_\_ 27 924 M

Total \_\_\_\_\_ 196 594 M

Après l'introduction de la médiation automatique, les coûts de la période annuelle du 1er juillet 1904 au 30 juin 1905 comme suit :

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| fonctionnement du bureau | 40 246 M  |
| inspection               | 45 024 M  |
| Entretien et réparation  | 33 696 M  |
| Total                    | 118 366 M |

Le nombre de postes d'interphonie est passé à 6 119. Si l'on calcule également les coûts du fonctionnement manuel sur la base de ce nombre de participants, le résultat 241 700 M, soit 123 334 M de plus que pour la commutation automatique. Les coûts annuels sont de 39 M pour le fonctionnement manuel et de 19 M pour le fonctionnement automatique.

Toutefois, les structures de coûts sous-jacentes, non précisées en détail, ne peuvent pas être comparées aux conditions ultérieures et surtout actuelles. Toutefois, dans les conditions de l'époque, elles permettaient des comparaisons claires et favorisaient l'utilisation des centraux téléphoniques automatiques. De ce point de vue, les avantages du fonctionnement automatique par rapport au fonctionnement manuel peuvent être résumés comme suit :

- Les opérations sont meilleures car les connexions sont plus rapides et plus sûres.
- Les participants peuvent utiliser leur téléphone à tout moment car ils ne dépendent pas des agents et des heures de bureau de l'échange.
- les coûts sont moindres parce que les dépenses de fonctionnement courantes, en particulier les dépenses pour les fonctionnaires, sont moindres. »

Le système des « taxation » a été mis en place pour la première fois à Posen (aujourd'hui Poznan) en 1912, puis à Dresde en 1913.

Dresde est ainsi devenue une ville pionnière en Allemagne dans l'automatisation du trafic téléphonique sur le réseau local.

Cela se reflétait également dans le fait que le professeur H. Barkhausen incluait la conférence « Fondements scientifiques de la téléphonie et de la télégraphie » dans le programme de conférences de la TH de Dresde en 1912.



Après la reconstruction de 1910/12, le bâtiment de la Poste impériale n'était plus qu'un bureau de télégraphe et de téléphone.

Au moment de la Première Guerre mondiale, *DeTeWe* avait installé plus de 130 centraux de télécommunications et de téléphonie dans toute l'Europe.

#### La Première Guerre mondiale eut sur le développement du système téléphonique deux effets opposés.

Elle en retarda la croissance, tout en stimulant les progrès technologiques. La guerre démontra l'importance d'un réseau interurbain fiable pour la suivie du système politique et elle modifia une nouvelle fois les relations entre les acteurs.

Les préparatifs de guerre de l'Allemagne avaient été faits en prévision d'une guerre courte. C'est donc sans préparation technique que les services de télécommunications allemands s'engagèrent dans la longue guerre qui finit par s'instaurer.

En été 1914, la deuxième génération d'équipements à grande distance - des bobines Pupin et des tubes amplificateurs - commençait tout juste à être utilisée. Au début de la guerre, un nombre limité de lignes furent cédées à l'armée pour son usage exclusif.

Pour la première fois dans l'histoire de la téléphonie allemande, il fallut assurer un trafic téléphonique massif et régulier sur des distances allant jusqu'à plusieurs milliers de kilomètres. En théorie, les problèmes pouvaient être résolus mais, dans la pratique, la pénurie de personnel de maintenance et de matières premières d'importation engendrée par la guerre réduisait la qualité des transmissions à grande distance. D'où une revalorisation du télégraphe, plus fiable, pour les communications interurbaines.

L'aspect organisationnel de la mobilisation du système de télécommunications fut à l'origine d'un conflit persistant.

Du fait de l'autonomie organisationnelle du RPTV sur le territoire allemand, l'armée ne put contrôler le système téléphonique dans son ensemble. Elle s'efforça donc d'inclure de plus en plus de lignes interurbaines dans son propre réseau séparé. Une lutte en sous-main pour le contrôle du réseau s'amorça.

**Dans les annales des PTT en 1916**, on lira avec intérêt quelques particularités sur l'emploi du téléphone par l'une des armées allemandes, celle du prince héritier de Bavière. Le poste central est établi dans une maison particulière qui est composée de plusieurs grandes pièces et d'un certain nombre de plus petites, utilisées comme cabines téléphoniques. Le poste fut installé en trois semaines par 300 hommes du génie, il reçoit 95 lignes directes, d'une longueur totale de 1.200 kilomètres. Le poste central est relié par cinq lignes directes à chaque corps d'armée, le corps d'armée communique par au moins deux lignes avec chaque division, qui est reliée à son tour aux brigades et aux régiments. Les dernières lignes vont jusqu'aux tranchées où chaque bataillon et souvent chaque compagnie possède son propre téléphone. En outre, des lignes spéciales sont établies entre les positions de l'artillerie et les postes d'observation. A partir du poste central, des lignes vont directement aux armées voisines ; deux autres lignes aboutissent aux quartiers généraux, indépendamment des communications téléphoniques directes, qui relient les corps d'armée entre eux. Vers l'arrière, d'autres lignes gagnent le réseau téléphonique civil. Le poste central établit plusieurs milliers de communications par jour. Les postes secondaires sont généralement abrités dans des caves profondes.

#### L'empire allemand est gouverné par les militaires .

En 1916, le début de la guerre totale entraîna une restructuration complète de l'ensemble des dispositifs de télécommunications civils et militaires.

Le réseau téléphonique civil, bien que toujours tenu par du personnel de la poste, fut alors presque exclusivement utilisé par l'armée et par les bureaucrates de l'industrie de guerre.

Un autre effet important de la guerre fut l'émergence des syndicats en tant qu'acteurs du premier plan. Des syndicats avaient déjà été fondés dans les postes au début du siècle, mais ce n'est qu'au moment où la main-d'œuvre allemande fut entièrement réorganisée en fonction du conflit, en 1916, que l'on accepta d'entendre leur voix. Le personnel du téléphone exerça en outre brièvement une influence considérable par le biais de grèves politiques lors des émeutes de 1919. La grève des militants gauchistes appartenant au personnel des centraux, qui coupa les autorités centrales de Berlin du reste de la nation, ne put être contournée que par une transmission télégraphique des messages, avec l'aide d'une unité loyale de télégraphistes de l'armée.

Lorsqu'il apparaît aux militaires que la guerre est perdue, le commandement suprême de l'armée demande qu'un nouveau gouvernement soit formé.



1920 Carte de l'Europe après la guerre 1914-18

**1918 Révolution contrôlée** : établissement de la république.

**La république de Weimar** est le nom donné au **régime politique en place en Allemagne de 1918 à 1933**.

Elle est proclamée au cours de la révolution de 1918, le 9 novembre 1918, soit deux jours avant la fin des hostilités de la Première Guerre mondiale. L'État allemand continue durant cette période de porter le nom officiel de **Reich allemand**.

La France a retrouvé l'Alsace et la Lorraine.

#### **Autonomie financière et modernisation :**

La défaite de l'Allemagne à l'issue de la Première Guerre mondiale transforma l'environnement politique du RPTV.

Une nouvelle Constitution parlementaire fit du Reichstag un acteur politique essentiel. Pour compenser la perte de pouvoir politique dans les affaires étrangères, la Constitution favorisait une centralisation politique accrue.

Dans le même ordre d'idées, les deux administrations des Postes et Télégraphes de Bavière et du Wurtemberg fusionnèrent avec le RPTV.

La guerre civile, la démobilisation et l'inflation pesèrent lourdement sur les communications.

Tout le système faillit presque s'effondrer en 1919/1920, quand le dispositif d'acheminement du courrier par chemin de fer s'effondra, alors que le besoin de communiquer rapidement se faisait plus que jamais sentir. On tenta de résoudre ce problème de surcharge en augmentant le nombre de lignes disponibles avec un nouveau réseau interurbain de câbles souterrains, en utilisant temporairement des fréquences porteuses sur les fils aériens et en réaménageant la capacité de transmission au moyen de nouvelles règles de mise en file d'attente.

Le remplacement des fils aériens, peu fiables, du réseau interurbain par un réseau de câbles représenta une étape technique vers l'intégration nationale qui eut pour parallèle, dans le secteur des transports, la fusion des chemins de fer des Lander en la Société nationale des chemins de fer allemands (Deutsche Reichsbahn) et un projet de réseau national électrique haute tension recouvrant toute l'Allemagne.

Ces évolutions n'avaient toutefois rien de spécifiquement allemand. D'après la nouvelle Constitution, toute modification importante de la structure réglementaire du système de télécommunications devait désormais faire l'objet d'une loi.

L'intervention du Reichstag, du Reichsrat et d'un Conseil consultatif des communications fit que l'amendement des ordonnances, qui devait désormais être approuvé par le Parlement, devint trop lent pour faire face à l'évolution rapide de la situation, en matière tarifaire notamment.

Le manque d'entretien pendant la guerre, la surabondance du personnel et l'importance des sommes nécessaires à la modernisation du système aggravèrent en core la situation. Pour la première fois, le RPTV eut besoin de subventions.

**En 1924**, la loi sur les finances de la Poste du Reich (Reichspostfinanzgesetz) fut adoptée pour soutenir la réforme de la monnaie allemande et soulager le budget du Reich.

Cette loi transforma profondément l'organisation statutaire des PTT allemandes.

Elle sépara les biens de l'ancien RPTV de ceux du Reich tout en préservant en partie le statut juridique de l'administration nationale de la Deutsche Reichspost (DRP), comme on l'appelait maintenant. Pour la première fois, les dépenses de la DERP devaient être équilibrées par ses revenus.

Pour ce faire, ses responsables étaient autorisés à se comporter en hommes d'affaires, pourvu qu'ils restent dans le cadre de la loi de finances du Reich et de celle sur la Fonction publique.

Le ministre de la Poste se trouvait chargé du contrôle politique et de la gestion de l'exploitation du système. Une tentative du Reichsrat (la Chambre des Lander) pour dissocier le contrôle politique de la gestion, comme cela avait été fait un mois plus tôt dans la loi sur la Deutsche Reichsbahn, échoua. La loi sur les finances de la Reichspost est, après la Constitution, la loi réglementaire principale de toute l'histoire de la poste et des télécommunications en Allemagne.

En, jusqu'en 1989, instituant un Conseil administratif, elle intégrait dans un réseau des acteurs importants quelques organismes d'intérêt économique et le ministre des Finances du Reich. Le pouvoir de ce Conseil, composé de représentants du Reichstag, du Reichsrat, du ministère des Finances du Reich, du personnel des Postes et du monde des affaires, se concentrait sur le contrôle du fonctionnement financier de la DERP.

Les questions relatives au monopole restaient du ressort du législatif.

Des tentatives successives pour modifier cette loi ou l'abolir échouèrent. Le SPD et le Hansa-Bund, un syndicat d'hommes d'affaires, qui essayèrent de réintégrer la DERP au sein de l'administration nationale, n'eurent pas plus de succès que l'Association allemande des Chambres de commerce et d'industrie et un syndicat d'entreprises de transport qui tentèrent tous deux de transformer la DERP en société anonyme. Aucune modification structurelle n'était possible car tous les acteurs qui souhaitaient un tel changement étaient en mesure de se faire mutuellement de l'obstruction. Pour la même raison, la principale transformation de la téléphonie allemande jamais tentée par un acteur extérieur à une concession - à l'ITT, en 1931 - n'avait pas la moindre chance d'aboutir.

La direction de la DERP n'avait aucun intérêt à un quelconque changement, la loi de 1924 lui accordant une marge de manœuvre suffisante.

Elle pouvait bloquer l'ingérence des acteurs économiques en insistant sur sa fonction de service public et si, de l'autre côté, la pression des acteurs politiques devenait trop forte, elle n'avait qu'à attirer l'attention sur la nécessité de gérer ses affaires de manière commerciale.

**En 1927**, la loi sur le Télégraphe de 1892 fut amendée et reçut la nouvelle appellation de loi sur les Installations de télécommunications (Fernmeldeanlagen-gesetz).

Le Parlement renforçait encore le monopole d'Etat sur la téléphonie : il supprimait la dernière possibilité légale d'exploitation par d'autres que la DERP des réseaux accessibles au public.

Pour la première fois, l'armée était nommément mentionnée en tant que détentrice de droits de monopole. A partir de cette date, le système téléphonique allemand se trouva partagé entre un réseau appartenant aux DERP et exploité par eux, accessible à tous et permettant d'accéder à tout le monde, et un nombre limité de réseaux plus petits qui n'étaient pas connectés entre eux, appartenant généralement à de grandes entreprises ou des organismes publics qui s'en servaient pour leurs communications internes.

Un des effets les plus problématiques de la loi sur les finances fut de limiter étroitement la marge de manœuvre financière de la DERP au moment même où le système téléphonique avait besoin d'une quantité importante de capitaux pour s'étendre (création de nouveaux postes téléphoniques) et pour moderniser ses installations techniques (automatisation des centraux locaux, construction d'un grand réseau interurbain de câbles souterrains). Les contraintes financières imposées furent par la suite atténuées par :

- l'usage de la comptabilité analytique ;
- la réduction des coûts de fonctionnement par la rationalisation ;
- l'accroissement de l'accessibilité et de l'utilité du réseau pour l'utilisateur ;
- la modification structurelle des tarifs téléphoniques ;
- des crédits croissants.

On avait bien besoin de la comptabilité analytique car personne ne connaissait réellement la rentabilité des différents systèmes d'exploiter. En l'absence de données comparatives, les seuils de faisabilité économique étaient fixés de manière passablement arbitraire et tendaient à maximiser la sécurité financière. Pour rationaliser, on eut recours à des changements d'affectation du personnel des centraux en fonction des observations scientifiques. De plus, l'automatisation des centraux téléphoniques locaux restreignait les besoins en personnel. Dans les zones rurales, cela eut un double effet : une diminution du nombre des opératrices et, simultanément, une extension des heures de service et donc de l'accès à l'utilisateur.

**En fait, l'automatisation des centraux urbains et ruraux avait débuté avant la guerre (1908 à Berlin),** mais la vitesse de conversion augmenta pendant les années qui précédèrent la crise économique mondiale de 1929.

En Bavière, l'automatisation des commutations interurbaines fut testée à cette époque, pour la même raison.

Le remplacement des fils aériens par des câbles interurbains plus fiables et le fait que l'amplification des appels permettait les communications interrégionales et internationales incitèrent à une utilisation plus importante des lignes interurbaines qui étaient les plus rémunératrices pour la Reichspost.

Le chiffre inhabituellement élevé de cinq réformes tarifaires entre 1923 et 1933 trahit l'importance des pressions extérieures au sein du conseil administratif. La structure tarifaire oscilla, de ce fait, entre un système favorisant les gros usagers et un autre encourageant les ménages et autres petits usagers à s'abonner. Le ministère de la Poste coopéra étroitement avec les représentants du monde du commerce et des affaires pour fixer les tarifs téléphoniques en fonction du prix de revient, ce qui était discriminatoire à l'égard des petits usagers. Les adversaires de cette politique étaient les partis politiques qui défendaient les usagers ruraux, les particuliers et les petites entreprises. Avec l'introduction des tarifs réduits de nuit, on commença à prendre en compte les problèmes de charge du système.

Enfin, le recours à des emprunts publics fut facilité, ce qui permit de financer par le crédit des investissements comme l'automatisation des centraux ou la construction du réseau de câbles. La nouvelle autonomie financière de la DRP eut l'effet paradoxal de favoriser la modernisation du réseau existant tout en freinant l'augmentation du nombre de lignes privées.

La Reichspost ne souhaitait pas une croissance illimitée du système : la plupart des abonnés récemment raccordés dans des habitations privées ou de petites entreprises n'utilisaient pas suffisamment le téléphone pour que cette extension soit rentable pour la Reichspost.

En 1931, pendant la crise économique mondiale, le ministère tenta de remédier à cette situation en interdisant carrément à ses bureaux régionaux de faire de la publicité pour attirer de nouveaux abonnés.

Autre effet négatif important de l'autonomie, elle amena la Reichspost à concentrer ses efforts sur le service interurbain dans les régions où les investissements étaient les plus profitables. Pendant cette période, les câbles interurbains ne relièrent que les réseaux locaux les plus importants tandis que les réseaux de taille inférieure restaient raccordés par des fils aériens, moins fiables. L'avantage géographique dont bénéficiaient déjà les villes les plus importantes se trouva par conséquent renforcé.

La loi sur les finances de la Reichspost conforta le système d'Etat de communications. Elle instaura un certain degré d'autonomie financière et directoriale. L'absence de concurrents permit à la DRP de concentrer ses efforts sur l'amélioration technique du système au détriment de la satisfaction de la demande existante.

Jamais à cette époque l'idée que l'intérêt du système augmenterait si tout le monde y avait accès et que cette utilité pour l'utilisateur rapporterait davantage de recettes à l'exploitant n'effleura la DRP.

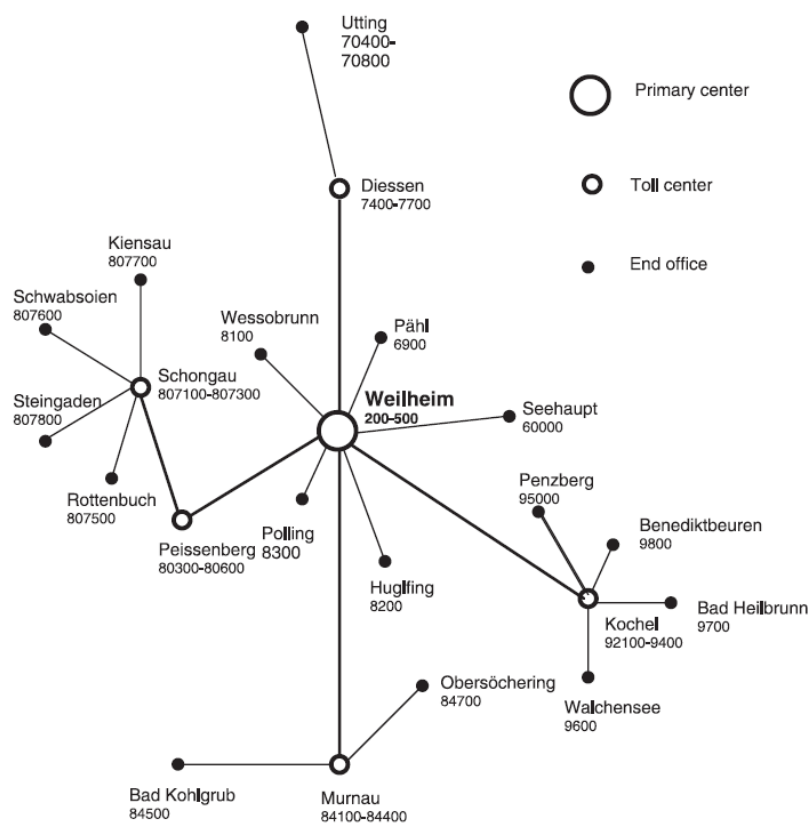
En 1923, Munich fut la première ville dotée de commutateurs locaux entièrement automatisés.

Parallèlement aux grands systèmes, il a été inventé de nombreux systèmes de petite capacité pour des installations privées.

Le premier a sans doute été un système [Berliner en 1910](#).

C'est également en Bavière que le premier service interurbain automatique au monde a été introduit.

Cela a eu lieu dans le district de Weilheim en 1923. Vingt-deux centraux situés dans un rayon d'environ 30 km autour de cette ville étaient interconnectés.



Trunk network of Weilheim, 1923.

L'augmentation de la taille du réseau, et donc de son utilité pour l'utilisateur, rendit alors le système rentable.

#### Le système téléphonique sous l'influence des militaires :

La période de régime nazi, de 1933 à 1945, est celle qui entraîna les changements les plus spectaculaires dans la fonction du système de télécommunications allemand et la configuration de ses acteurs, avant son expansion consécutive à la Seconde Guerre mondiale.

Le rôle du système devint plus que jamais politique.

Conformément à la stratégie d'instauration d'une « unité entre le parti et l'Etat », le NSDAP se servit des télécommunications pour contrôler la population allemande et, après un temps de préparation, pour mener la guerre visant à constituer la « Grande Allemagne ».



Dans le cadre de cette politique, l'armée allemande développa le réseau téléphonique à grande distance et le télex à un rythme encore jamais atteint. C'est cet aspect de la fonction politique du téléphone que nous allons détailler ici.

La période de contrôle nazi peut se diviser en trois phases successives : au début, le système téléphonique fut placé sous le contrôle exclusif du système politique ; après 1935, on l'organisa en vue de la guerre ; ensuite, on l'utilisa à cette fin.

Le NSDAP s'empara du pouvoir au sein de la DRP dès les premiers mois de 1933.

C'est d'abord la fonction du système de communications qui changea. Jusque-là, la DRP s'était définie comme « au service des communications », c'est-à-dire comme un système d'infrastructure devant bénéficier aussi bien à l'économie qu'au gouvernement.

Après, la principale fonction du système de communication fut d'être l'instrument du pouvoir politique, qui devait servir de système de commande et de contrôle militaire. Pour ce qui est de la croissance du système, cela signifiait que les considérations de coût cédaient la place à une approche infrastructurelle.

En 1934, une tentative de suppression totale de l'autonomie organisationnelle de la DRP échoua.

Les habitudes de fonctionnement prises étaient trop enracinées pour disparaître sans résistance. Bien au contraire, ce qui resta de cette initiative se solda par plus de centralisation dans la prise de décisions du fait de l'exclusion des pressions provenant de l'environnement (acteurs économiques et acteurs politiques régionaux) que de l'intérieur de l'organisme (personnel).

Le conseil administratif fut supprimé, de même que les derniers vestiges d'organismes régionaux distincts en Bavière et dans le Wurtemberg.

Un loyal partisan d'Hitler, Wilhelm Ohnesorge, fut nommé secrétaire d'Etat au ministère des Postes.

Une purge du personnel s'ensuivit aussitôt : 10 % des principaux fonctionnaires durent quitter la Reichspost. Dans les niveaux inférieurs de la hiérarchie, près de trois mille nouveaux employés firent leur entrée la première année, dont la plupart étaient auparavant des chômeurs membres des SA ou des SS. L'influence du parti fut accrue par la promotion sélective de ses membres et, après 1937 en tout cas, par l'obligation pour les cadres nouvellement recrutés dans l'administration allemande d'être membres du NSDAP.

Depuis 1933, tous les responsables d'administrations régionales étaient contrôlés par un fonctionnaire spécial qui rendait compte directement au ministre. Une milice postale (Post-schutz) fut créée pour protéger les installations de radio et de télécommunications en temps de troubles politiques ou de guerre. En temps de paix, sa fonction était d'intimider la fraction du personnel de la DRP qui n'appartenait pas au parti.

Très rapidement, la Gestapo surveilla largement les conversations téléphoniques, avec l'indispensable aide technique d'experts de la DRP. La politique du NSDAP afficha donc la double fonction de soutien et de contrôle que remplissait le monopole d'Etat sur les télécommunications : permettre aux gens d'échanger leurs idées tout en contrôlant cet échange si celui-ci devenait une menace pour le système politique. Le rôle de Janus à deux faces qui était depuis toujours dévolu à la poste se trouvait donc également assigné aux télécommunications.

La préparation juridique et organisationnelle de la guerre démarra en 1935. Cette année-là, un amendement de la loi sur les lignes télégraphiques aida à garder secrète l'extension du réseau de câbles interurbains que la Wehrmacht s'appropriait à financer. Cette loi renforçait tellement la position de la DRP sur les questions de droit de passage qu'elle reste encore en vigueur aujourd'hui, alors que sa raison d'être a depuis longtemps disparu.

A cette époque, le gouvernement nazi employait une double stratégie. La DRP était dirigée par de hauts fonctionnaires de droite qui étaient des membres du parti, sinon des nationaux-socialistes convaincus, mais qui étaient aussi des hommes de la DRP. Ainsi, les objectifs des deux camps - le renforcement de la puissance militaire et les intérêts traditionnels de la DRP concernant l'exploitation d'un système à l'échelle nationale, techniquement moderne et efficace - furent poursuivis de front.

En 1937, un département des transmissions fut créé au sein du Commandement militaire suprême (Oberkommando der Wehrmacht) avec des officiers de liaison dans toutes les administrations régionales de la Reichspost, pour surveiller en cas de guerre l'intégration fonctionnelle de l'organisation civile des télécommunications dans l'armée.

En 1938, la loi (non publiée) sur la défense du Reich plaçait en temps de guerre la Reichspost sous l'autorité directe du Commandement militaire suprême, à l'instar des deux organismes d'Etat liés au trafic de la Deutsche Reichsbahn et de l'Autobahn.

L'armée fit tout pour éviter la répétition de la mauvaise expérience de la Première Guerre mondiale. Son attitude témoigne du type de maîtrise indirecte qu'elle exerça au cours des années qui suivirent. L'intérêt central de la DRP, sa survie en tant qu'organisme autonome, fut préservé, mais un endoctrinement politique par le parti nazi et le contrôle par les militaires de l'accès aux ressources les plus rares, la main-d'œuvre qualifiée et les matières premières, permirent à l'armée d'utiliser la Reichspost au maximum.

Les préparatifs techniques pour la guerre débutèrent en 1936. Si la Wehrmacht voulait que ses communications de contrôle et de commande survivent à une future guerre aérienne et lui permettent de mener une guerre mobile, il lui fallait un réseau de communications hautement redondant et protégé des attaques aériennes.

### 1930 FABRICANTS DE TÉLÉPHONES ALLEMAND

Hersteller von Fernsprechanlagen im deutschen Reich (gemäß Reichsadressbuch von 1930)

BERLIN

Borck & Goldschmidt, Berlin O17, Fruchtstrasse 1—2

Richard Bosse & Co., Berlin SO 36, Wiener Str. 43

Candrian & Weller, Berlin SW 68, Hollmannstr. 34

Deutsche Telephonwerke und Kabelindustrie AG, Berlin SO 36, Zeughofstr. 6 à 10

Gesellschaft für automatische Telephonie, Berlin SO 36, Adalbertstr. 6

Groos & Graf, Hohen-Schönhausen, Degnerstr. 10-11

W. Gurlt, Berlin SO 36, Grätzstr. 48

Konski & Krüger, Fabrik elektrischer u. mechanischer Apparate, Berlin N 4, Chausseestr. 117

Franz Lange, Feinmechanik u. Elektro-Werke, Berlin-Neukölln 1, Mahlower Str. 23

C. Lorenz AG, Telephon- und Telegraphen-Werke, Signalbauanstalt, Berlin-Tempelhof, Lorenzweg

Erich Meissner & Co, Telefonbau, elektrische u.. mechanische Apparate, Berlin-Schöneberg, Sachsensdamm 44

Mix & Genest AG, Berlin-Schöneberg, Geneststr. 5

Ferdinand Schuchhardt, Berliner Fernsprech- und Telegraphenwerk AG, Berlin SO 16, Köpenicker Str. 55

Schimon & Co, Berlin N 58, Kastanienallee 79

Siemens & Halske AG, Berlin-Siemensstadt

Appareils téléphoniques -Fabrik E. Zwietusch & Co. GmbH., Berlin-Charlottenburg, Salzuffer 6—7

Telephonfabrik Berliner, Berlin-Steglitz, Sternensstr. 27

La société Berliner prit plus tard le nom de TEFAG. Elle était connue vers 1878-1910 sous le nom de J. Berliner, puis vers 1910-1945 sous le nom de Telephon-Fabrik Aktiengesellschaft (AG), généralement abrégée en TEFAG. La société fabriquait également des récepteurs radio grand public et, en 1942, elle avait conclu un accord de commercialisation (ou peut-être une fusion) avec la société Lorenz, puisque le même poste de radio était produit sous les deux noms de marque. Il semblerait que la société TEFAG n'ait pas survécu à la Seconde Guerre mondiale sous son propre nom.

BRESLAU

Apparatebauanstalt Schneider & Co, Ohlewiesen ad Gucke 21a. Tél.: 54465

CHEMNITZ

Deutsche Fernsprecher Gesellschaft, Zschopauer Str. 57. Tél. : 3404.u. 3406

LEIPZIG

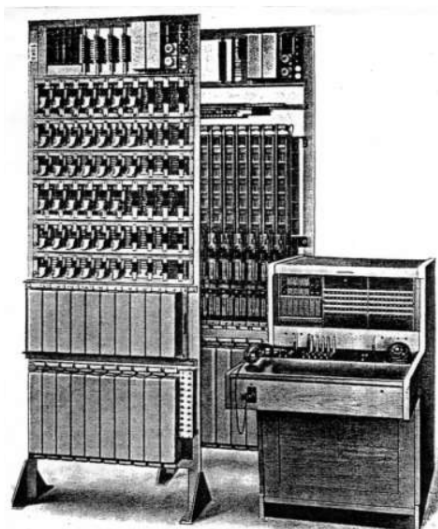
Telephon- und Telegraphenwerke Stöcker & Co, W 31, Wachsmuthstr. 10. Tél. : 40658 u. 40659

NORDHAUSEN

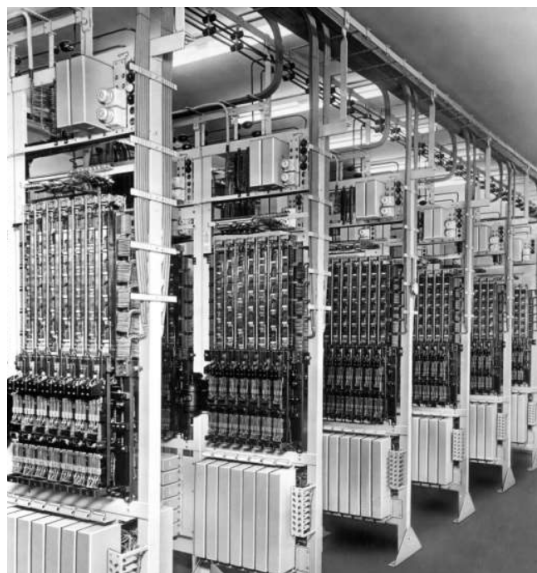
Mix & Genest (après la Seconde Guerre mondiale, cette usine est devenue VEB Fernmeldewerk Nordhausen)

Une méthode de commutation unique a été le système « **Fallwähler** », traduit grossièrement par « sélecteur descendant », a été développée par au début des années 1920 construit à partir de 1933 par **Fuld & Co** et plus tard par Telefonbau & Normalzeit (TN). en Allemagne et n'était utilisé que pour les échanges commerciaux. **Friedrich Merk** en était l'inventeur.

[Petite vidéo du fonctionnement](#)

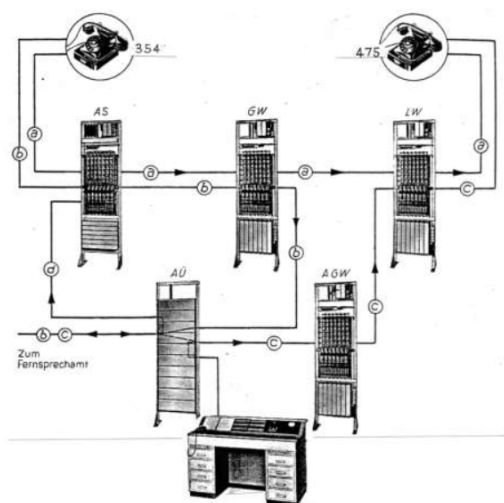


IIG/S, III S  
Einplätziger  
Bedienungstisch

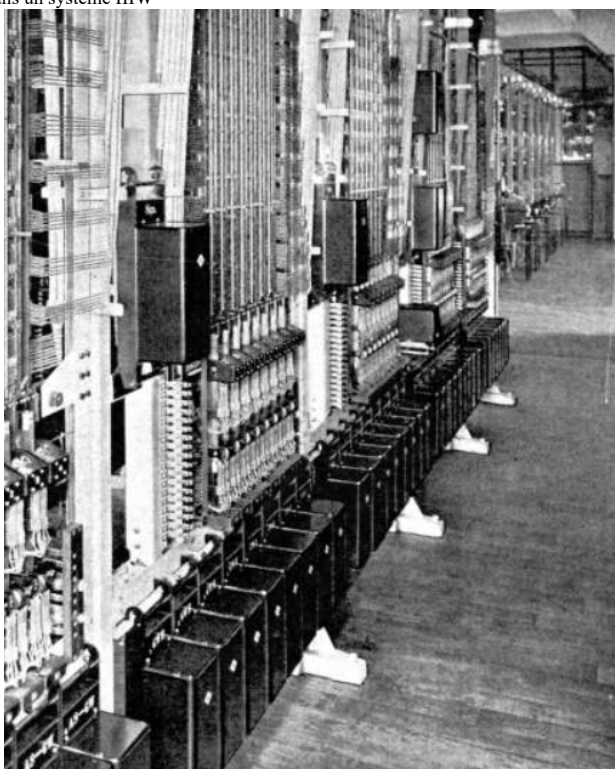


II G Rekordzentrale, 10 Amt 100 Nebenstellen

Vue partielle d'un système de vote carré IIIW. Des centaines de groupes dans un système IIIW



Prinzip Darstellung der Anlage III W mit Fallwählern



Représentation principale de l'Annexe III W avec sélecteurs à chute. Salle des sélecteurs descendant de Henkelwerke Düsseldorf. ..

Complément de ce système à la page [Fallwähler](#) et dans la rubrique Documents en visualisant les catalogues [Télénorma nachrichten](#)

### Le réseau de téléphones publics et de câbles télégraphiques alors en place était un des plus vastes de toute l'Europe.

La manière la plus économique d'accroître la puissance de l'armée dans le domaine des télécommunications était donc d'en détourner l'usage à son profit, plutôt que d'édifier un réseau distinct en temps de guerre.

Le premier plan de quatre ans lancé en 1936 accorda à la Reichspost les ressources qui lui étaient nécessaires, aussi n'eut-elle pas trop de mal à s'incliner devant ce programme. On lui demanda d'étendre et de moderniser son réseau. Le réseau de câbles souterrains en étoile dut être remplacé par un maillage et prolongé vers les zones rurales d'Allemagne de l'Ouest et du Sud. Celles-là avaient été négligées par le premier réseau de câbles du fait de la politique d'expansion centrée sur la demande et soucieuse des coûts qu'avait alors choisis la DRP, mais, après 1935, des garnisons et des bases aériennes de l'armée furent implantées dans ces régions, surtout dans l'ouest de l'Allemagne (ligne Siegfried). Des câbles interurbains durent être posés le long de routes secondaires pour minimiser leurs risques d'être touchés. Les principaux nœuds du réseau, Berlin, Francfort, Munich et la Ruhr, furent dotés de câbles de dérivation. Quelques installations d'amplification furent transférées hors des centres-villes, on construisit des répéteurs mobiles, et des centraux interurbains d'urgence furent bâtis sous des abris antiaériens.

Après la guerre, ces centraux sous abri furent souvent les seuls suffisamment intacts pour permettre le rétablissement des liaisons de télécommunication.

La modernisation constitua un deuxième aspect du renforcement du système téléphonique. Des câbles coaxiaux relièrent les centres de pouvoir politique et militaire (Berlin, Nuremberg<sup>^</sup> Munich, Hambourg, Francfort, Vienne, Hanovre). En temps de paix, ces lignes coaxiales permettaient des économies de portée supérieures à celles des vieux câbles téléphoniques et télégraphiques : elles avaient pour vocation technique l'acheminement des images TV produites de manière centralisée jusqu'aux premiers émetteurs de télévision ainsi que l'accroissement du nombre de circuits disponibles pour les transmissions par téléphone et par télex et grâce à l'usage de fréquences porteuses sur câble, la transmission des appels visiophoniques.

Le réseau en étoile résultant de la localisation du centre de production télévisée à Berlin renforça l'avantage géographique de la capitale. Dans les réseaux locaux, la mise en service de la radiodistribution par fil haute fréquence sur les lignes téléphoniques permit d'obtenir une meilleure qualité d'émission que sur les ondes radio et, après 1939, de limiter l'écoute des stations de radio ennemies par la population allemande ainsi que de transmettre des alertes aériennes détaillées sans être entendus par les Alliés.

Après le début de la Seconde Guerre mondiale, l'exploitation du système téléphonique par les militaires se révéla parfaitement au point.

Le commandement militaire devint l'acteur essentiel et contrôla les télécommunications avec l'aide d'experts de la DRP.

L'armée profita pleinement du système : sur certains câbles, plus de 50 % des circuits lui furent cédés.

A mesure que la guerre continuait et qu'Hitler soumettait la plupart des pays d'Europe, une véritable Geopolitik des télécommunications se dessina. Tous les réseaux des territoires sous occupation allemande furent incorporés au réseau allemand pour servir à la Wehrmacht de système unifié de commande et de contrôle.

En 1940, il y avait déjà 2,5 millions d'abonnés.

En octobre 1942, la convention de l'Union des Postes et Télécommunications européennes, qui intégrait les administrations respectives des pays sous domination allemande, fut

signée à Vienne. Dans les ambassades d'Allemagne, des attachés spéciaux aux télécommunications devaient renforcer les liens organisationnels.

Après le début de la grande offensive de bombardements alliés, au milieu de l'année 1943, le système de télécommunications se détériora progressivement. Au fil de l'inexorable accumulation des destructions, le mode d'intervention de la DRP passa de la conduite planifiée à l'improvisation pure et simple.

Mais la manière dont elle fit face aux pertes que les attaques liées infligeaient à ses installations met une fois de plus en relief la fonction politique du système téléphonique.

Pour parer aux effets des bombardements alliés, la DRP avait le choix entre plusieurs solutions portant sur :

- la technologie de transmission (radio ou fil) ;
- la portée des émetteurs (locale ou à grande distance) ;
- l'organisation de la maintenance (centralisée ou décentralisée) ;
- la priorité d'accès au réseau pour les différents groupes d'utilisateurs (particuliers, entreprises, fonction publique ou armée).

La principale fonction des télécommunications étant d'assurer la survie du système politique, le travail de réparation concerna surtout le réseau de câbles à grande distance, indispensable comme outil d'intégration politique. Un organisme d'entretien spécifique pour les zones les plus touchées fut créé en juillet 1943. Il était assisté par des équipes d'entretien d'une entreprise d'économie mixte, qui avait posé le réseau de câbles, et même, plus tard, par des unités de transmissions de l'armée. Un réseau officiel supplémentaire des radio télécommunications fut prévu pour récupérer un peu de la redondance perdue lors des bombardements. Les particuliers et les entreprises durent recourir au télégraphe ou à la poste.

La surcharge fut limitée par des règles d'attente de plus en plus rigoureuses pour les appels interurbains, par la possibilité de couper des régions entières et par la déconnexion d'utilisateurs privés.

En ces temps de pression maximale, la Wehrmacht et la DRP coopérèrent étroitement. Toutes deux avaient instamment besoin de plus de lignes qu'il n'en restait d'utilisables. La collaboration pour leur entretien technique s'étendit à une coopération quant à leur emploi : les militaires autorisèrent, dans des situations rigoureusement définies, les usagers civils officiels à utiliser leurs lignes. Les bombardements alliés et les mesures prises par les Allemands pour y remédier entraînèrent une modification de la structure spatiale du réseau.

Après 1944, l'existence matérielle d'infrastructures techniques se dissocia de plus en plus de la possibilité de les utiliser. Jusqu'à la fin des combats cependant, un système de télécommunications, si réduit fût-il, continua à fonctionner au niveau stratégique.



## Reconstruction et expansion du système :

**Après la Seconde Guerre mondiale, le nombre d'abonné va augmenter régulièrement et dépassera les 30 millions.**

Lorsque les armées alliées occupèrent l'ensemble de l'Allemagne, toutes les formes de télécommunications furent interdites par la Proclamation alliée n° 76. Des décrets de gouvernements militaires locaux et des initiatives de membres du personnel de la DRP permirent toutefois, dès l'été 1945, une lente reconstruction et un service très limité. La puissance d'intégration de la culture d'entreprise de la DRP se manifesta alors pleinement. La guerre n'avait supprimé ni le personnel ni l'organisme et ses procédures. Mais il fallait reconstituer les installations techniques, même si d'importantes portions du réseau étaient restées intactes. Dans les grandes villes, l'infrastructure technique était très largement détruite, de sorte que c'étaient les équipements les plus modernes qui avaient le plus besoin de réparations.

L'industrie des télécommunications aussi était gravement touchée. Avant la guerre, les plus gros fournisseurs des télécommunications se trouvaient tous à Berlin. Les usines avaient donc presque toutes été rasées au sol par les bombardements et ce qui en subsistait avait été démantelé.

En Allemagne de l'Ouest, les entreprises commencèrent lentement à se réorganiser. Les structures matérielles avaient pour la plupart disparu et, au début, plus personne ne respectait les brevets allemands, mais la structure sociale des firmes, leurs relations avec l'administration des Télécommunications, leur personnel aussi, avec sa compétence et sa longue expérience, étaient toujours là.

L'occupation alliée ne modifia guère l'organigramme des Télécommunications, à long terme en tout cas. L'organisation des niveaux locaux et régionaux de l'administration des Postes et Télécommunications ne changea pas fondamentalement tandis que le niveau ministériel subissait diverses restructurations, suivant les objectifs des différents pouvoirs politiques.

Pendant quelques années, on manqua de cadres expérimentés, un nombre important d'experts anciennement membres du NSDAP ayant été temporairement écartés pendant la dénazification.

Un des tout premiers objectifs des puissances alliées avait été de reconstruire le réseau téléphonique pour leurs propres besoins. Dans toutes les zones occupées, la reconstitution des structures techniques et administratives du téléphone figura donc parmi les premières mesures prises par les responsables alliés des Postes et Télécommunications.

La création très rapide, dès septembre 1945, d'un organisme au niveau ministériel pour la zone britannique, le Reichs-post-Oberdirektorium, et d'une agence de consultation composée de fonctionnaires allemands pour toute la zone française relevait du même souci.

A ce moment, la fonction de contrôle politique du système téléphonique restait importante, mais sa fonction économique - survie matérielle de la population comprise prenait un poids croissant.

Avant même la réforme monétaire de 1948 et l'adoption, un an plus tard, d'une nouvelle Constitution, l'administration conjointe des Postes et Télécommunications des zones d'occupation britannique et américaine reprit contact avec l'industrie des télécommunications. Un comité consultatif sur la technologie des communications fut créé afin de coordonner la construction future des télécommunications allemandes.

Ce comité était chargé de la mise au point de normes techniques.

**En 1957, les centraux de télécommunications sont convertis avec la technologie EMD**

**Au printemps 1948, on décida d'automatiser la commutation interurbaine**, de changer de technologie de commutation et, pour commencer, d'installer un nouveau réseau de câbles interurbains à fréquence porteuse. Il fallait aussi adapter la structure géographique du réseau à la nouvelle géographie politique et économique du pays.

Sans doute, l'une des raisons pour laquelle furent prises des décisions d'une telle portée était l'interruption d'une évolution en cours pendant la guerre.

Le téléphone de table W48 était le téléphone allemand d'après-guerre. Il a été développé pour Deutsche Post à partir de 1948 et produit en très grande quantité. Comme c'était le cas avec les modèles précédents W36 et W38 Siemens & Halske a joué un rôle clé dans sa conception. En principe, le W48 n'est qu'un développement ultérieur du W38.

Des essais en grandeur réelle de commutation automatique avaient déjà vu le jour (bien que limités à des districts régionaux) dans les années 30 et, **en 1938, Siemens & Halske** avait fabriqué un précurseur du **système de commutation rotatif** qui fut utilisé après 1955. (voir plus bas)

Avec le système de téléphonie interne de la Deutsche Reichsbahn, on disposait d'une décennie d'expérience sur un système automatique à l'échelle nationale, fût-il d'une complexité limitée.

Cette prise de décision s'explique aussi probablement par la continuité qu'assurèrent les experts techniques et les responsables administratifs.

Le docteur **Steidle**, par exemple, qui se chargea des premières expériences à grande échelle en Bavière dans les années 20, lança dès 1946 de nouveaux projets et se retrouva par la suite à la tête de l'Agence centrale pour la recherche et le développement des PTT allemandes.



Par ailleurs, l'industrie envisagea les importants dommages subis par le réseau téléphonique comme une opportunité de bâtir un système plus perfectionné. Cela s'accordait bien avec sa traditionnelle stratégie d'exportation.

L'industrie allemande des télécommunications accueillit donc les commandes de l'Etat comme autant d'occasions de prouver aux acheteurs étrangers potentiels qu'elle avait retrouvé son avance technologique.

En tout cas, cette décision de modernisation constitua un pas délibéré vers une approche infrastructurelle de la politique de réseau : l'administration des Télécommunications entendait apporter sa contribution à la reconstruction de l'Allemagne dévastée.

Les normes techniques du nouveau réseau furent fixées lors des conférences de 1946 et 1949 du Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT), émanation de l'Union internationale des télécommunications, sans la participation des Allemands.

Ce comité décida qu'un réseau de lignes à fréquence porteuse constituerait la nouvelle colonne vertébrale des communications internationales européennes. Si les PTT allemandes voulaient exploiter l'avantage que leur conférerait la position géographique de leur pays au centre de l'Europe et attirer de nouveau un trafic de transit, leur réseau interurbain devrait respecter les normes internationales précitées.

Les principales lignes du nouveau réseau furent ensuite posées en Allemagne, de 1949 à 1956.

De nouveaux câbles adaptés à l'utilisation de fréquences porteuses furent mis au point, et l'emploi de plastiques styroflex dans la production de câbles réduisit les besoins en cuivre et donc en capitaux pour les lignes de transmission. La commutation automatique interurbaine, bien qu'exigeant de gros investissements, et l'incorporation puis l'extension de lignes hertziennes multiplex précédemment militaires abaissèrent encore les frais d'exploitation. Des capitaux militaires de l'OTAN contribuèrent, comme en France, au financement de quelques-unes des lignes principales.

Après la fondation de la République fédérale, un ministère fédéral des Postes et Télécommunications fut créé et l'administration prit le nom de Deutsche Bundespost.

En 1953, le Bundestag vota une nouvelle loi sur l'administration des PTT qui ressemble, pour l'essentiel de ses dispositions, à la loi de 1924 sur les finances de la Reichspost.

L'autonomie financière s'y trouvait confirmée, malgré un renforcement des liens de la Bundespost avec l'administration nationale.

La deuxième caractéristique importante de la période d'après-guerre fut le début de la distribution de masse.

Le système rotatif **HDW** utilisé par la Deutsche Bundespost de 1927 à 1950 était le système **S 50**.

**1953** Première utilisation des sélecteurs EMD. Les coûts de maintenance et d'entretien sont réduits de plus de moitié par rapport à la technologie HDW (lift-turn-selector).

Le 1er central avec sélecteurs EMD avec 2 000 connexions a été installé à **Munich en mai 1954**.

**1955** L'introduction à grande échelle de l'EMD conduit au système de numérotation 55. Ce sera le dernier système de numérotation électromécanique avant la numérisation. Le premier bureau automatique d'Allemagne est mis en service entre Lörrach et Bâle.

Les Systèmes 55 et System 55v permettaient un service automatique longue distance.

Le sélecteur EMD est également devenu un succès à l'exportation, par exemple vers l'Italie, le Luxembourg et d'autres pays.

En 1955, il a été décidé de n'utiliser à l'avenir que le système EMD afin de parvenir à une technologie uniforme.

Dès 1951, la densité téléphonique (nombre de postes téléphoniques pour 100 habitants) d'Allemagne occidentale dépassait celle de 1938 pour toute l'Allemagne.

Naguère outil de travail ou luxe pour les privilégiés, le téléphone était devenu un système de masse.

Ce qui est surprenant n'est pas le fait que les PTT allemandes aient, en 1948 et 1949, pris cette orientation, mais le rythme de cette évolution, compte tenu des conditions économiques désastreuses.

En fait, la Bundespost a simplement suivi l'approche infrastructurelle de ses prédécesseurs quant à l'augmentation du nombre d'abonnés.

Dès les années 30, la DRP avait induit, par des réductions tarifaires, un accroissement du nombre de postes téléphoniques et encouragé la mise au point d'une technologie peu onéreuse de partage des lignes automatiques, en sion des faibles recettes attendues des futurs petits usagers.

Ce qui reste néanmoins stupéfiant, c'est que, après la guerre, dans un contexte économique plus critique que jamais, les normes techniques des postes téléphoniques se soient encore améliorées.

L'étroite intégration des PTT dans l'administration nationale, que confirmèrent la loi fondamentale et celle sur l'administration des PTT, pourrait partiellement l'expliquer, car elle conduisait à insister sur le droit de chaque demandeur à disposer d'un téléphone de qualité égale pour tous ainsi que sur une approche infra-structurelle.

Par ailleurs, les motifs déjà cités à propos de l'automatisation de l'interurbain ont pu jouer un rôle.

Du point de vue économique, l'expansion du système téléphonique fut permise par un renforcement mutuel de l'offre et de la demande.

L'offre de services téléphoniques augmenta, à des prix assez bas. Les hommes politiques considéraient le tarif local comme un « prix politique ». Le gouvernement fédéral estimait que toute augmentation de ce prix aurait pu être perçue par l'opinion publique comme un indicateur d'inflation; il laissa donc les tarifs au même niveau de 1954 à 1964.

La demande de nouvelles lignes privées était rendue possible par l'accroissement continu du pouvoir d'achat du ménage moyen.

La croissance du système s'accéléra après la moitié des années 60 avec l'augmentation des salaires, une fois que la majorité des familles eurent satisfait leurs besoins immédiats en logement, en habillement et amélioré leur alimentation.

En 1985 seuls quelques groupes résidentiels de foyers ne possédaient pas de téléphone à domicile, mais, par rapport à des pays au PNB par habitant comparable qui ont commencé leur distribution téléphonique de masse plus tôt (comme le Danemark ou la Suède), le système ouest-allemand restait, en 1985, en retard d'environ une décennie. La structure géographique du nouveau réseau reflète les transformations de l'espace politique et économique, comme celle du réseau d'avant 1945 reflétait les hiérarchies spatiales d'alors. Il manque au nouveau système politique la position centrale forte qui était celle de Berlin. Une nouvelle dispersion spatiale des activités économiques a encore favorisé les centres régionaux.

Le réseau de grande capacité à fréquence porteuse a combiné un réseau en étoile créé par les réseaux locaux dispersés avec un réseau en maille qui canalise le trafic interrégional.

En même temps, la structure générale du réseau fait ressortir l'axe nord-sud commun à tout le trafic en Allemagne de l'Ouest.

Le réseau de câbles d'avant-guerre et ses ramifications à usage militaire ont été réutilisés en lignes régionales.

Avec l'automatisation de la commutation interurbaine, l'utilisation des lignes à grande distance s'est énormément accrue. A cela, trois raisons. Tout d'abord, le réseau interurbain est devenu pour la première fois réellement attrayant pour l'utilisateur puisqu'il permettait une communication virtuellement instantanée avec des partenaires éloignés.

Deuxièmement, le miracle économique allemand a propulsé l'économie à des niveaux jusqu'alors insoupçonnés. Enfin, en calculant le prix d'un appel en fonction de la durée réelle et non plus à partir d'une durée minimale de trois minutes, comme à l'époque des opérations manuelles, les appels automatiques se révélaient moins chers que les appels manuellement commutés.

La Bundespost ne s'attendait pas à cet usage massif du réseau interurbain.

La structure spatiale avait été conçue en fonction de la fréquence d'appels et de leur répartition géographique à l'époque des opérations nouvelles.

Au bout d'un moment, l'importance de l'intensité d'utilisation obligea à relier non seulement les niveaux les plus élevés de la hiérarchie du réseau mais aussi les niveaux inférieurs par un réseau maillé.

### Téléfonbau und Normalzeit Groupe de Frankfurt

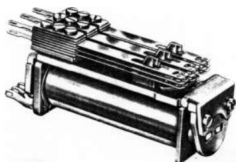
Sélecteur TN de contact en métal précieux (sélecteur à barre transversale) avec capuchon de protection, 100 pièces, connexion traversante à 4 fils

Sélecteur matriciel TN sans capuchon de protection.

Déjà en 1938, **Siemens & Halske** avait fabriqué le précurseur du **système de commutation rotatif EMD** et sera utilisé après 1955.

En 1945, avec la fin de la Seconde Guerre mondiale, les utilisateurs des quelques systèmes téléphoniques restants dans les zones occupées ainsi que des nouveaux systèmes qui allaient être installés n'imposaient aucune exigence technique, mais la possession d'une connexion téléphonique ; ou même un système téléphonique fut, souvent pendant longtemps, un souhait inassouvi. Dans la mesure du possible, les équipements ont été fabriqués selon les normes techniques d'avant-guerre ou les équipements usagés ont été réparés.

En 1946 Début du développement des **relais 46** et de l'entraînement des sélecteurs.



Même si les conditions d'urgence ne permettaient pas de réaliser de grandes choses à cette époque, les efforts visant à améliorer le relais, envisagés immédiatement après la



guerre, se sont poursuivis. La production de ce relais dépendait bien entendu de l'amélioration des conditions économiques en Allemagne. Au printemps 1948, on décida d'automatiser la commutation interurbaine, de changer de technologie de commutation. Grâce à l'utilisation du relais 46 et du sélecteur rotatif ainsi que du sélecteur carré, les coûts de fabrication des systèmes d'extension des sélecteurs ont pu être alignés sur le prix du marché malgré l'augmentation constante des salaires et des coûts des matériaux. TN développait depuis 1946 ces composants avec le système de numérotation 50 pour les bureaux publics et, grâce aux premiers travaux de reconstruction des installa production, il a pu fournir ces appareils en grandes quantités et les installer avec le département de montage spécialement créé à cet effet.

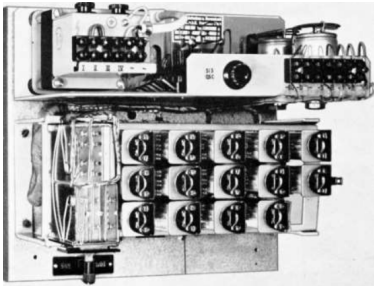
Dans les années 1950, la compétition était complètement différente.

Avec l'étude de planification du service longue distance automatique, TN espérait qu'après le changement de régime, il serait possible d'établir de nouvelles relations commerciales avec la société qui succéderait à la Reichspost. En fait, une grande partie de la planification du TN a ensuite été reprise lors de la mise en place des systèmes de numérotation de la Deutsche Bundespost. Dans ce cadre, les résultats des développements mondiaux dans la technologie de commutation et les systèmes appliqués ont également été inclus. La conférence publiée en 1955 par le Dr. Lever, organisé à l'Université technique de Munich, contient un examen de tous les systèmes de commutation mondiaux connus sous le titre « Plans de renversement de la technologie de commutation par ligne commutée ». Les observations suivantes en sont extraites. Du point de vue de l'époque, la base des systèmes de commutation par étapes était la technologie de commutation dite classique, composée de sélecteurs et de relais. À la fin de la guerre, des développements de la fin des années 30 ont été utilisés comme sélecteurs en Allemagne, notamment le sélecteur de cas TN et le célèbre sélecteur rotatif TN, ainsi que le sélecteur rotatif élévateur et le sélecteur carré des concurrents. Le concurrent Siemens avait développé un nouveau sélecteur à moteur, déjà fabriqué en Angleterre et en Suisse au milieu des années 1930. Le dernier sélecteur EMD a été développé sur cette base. Le système de numérotation 55, qui a ensuite été développé pour la Poste fédérale, a constitué la base du service d'appel automatique longue distance pour les années à venir. En fin de compte, les coûts de production plus élevés ont été la raison pour laquelle le sélecteur à barres transversales (Crossbar), prêt à être produit au moment de la réforme monétaire, n'a pas été retenu.

Les installations de production et les matériaux étaient à nouveau disponibles et il était désormais important de se concentrer non seulement sur nos propres développements existants, mais également sur les développements allemands étrangers et nationaux de nos concurrents.

1951 Un petit système de numérotation avec la désignation W I/I avec le nouveau relais 46 est livré sous le nom de station centrale universelle TN, étape I/I. Ce système est également appelé commutateur de point intermédiaire et constitue le plus petit central privé en tant que système de numérotation.

| Höhe   | Breite | Tiefe  | Gewich |
|--------|--------|--------|--------|
| 240 mm | 270 mm | 180 mm | 9 kg   |



La caractéristique principale est la connexion au réseau principal ( via 2 fils ) comme le prévoit la poste fédérale allemande pour connecter des extensions externes. L'utilisation typique est le bureau et l'appartement via une ligne postale ; le propriétaire est joignable au bureau et à la maison dans l'appartement via un numéro de téléphone principal. En plus de l'utilisation comme petit système, qui répond à toutes les exigences, un grand nombre de clients TN, y compris certains qui sont désormais équipés de grands systèmes, ont commencé à installer un inverseur de point intermédiaire "ZU". pour ensuite passer à... des étapes de développement ultérieur. L'idée de location de TN a été particulièrement réussie, car le client n'avait qu'à financer le système dont il avait besoin à chaque extension.

En mai 1951, la première fonction publique (VStW) selon le système TN 50 a été confiée à la Poste fédérale allemande à Bensheim an der Weinstrasse. Malheureusement, contrairement à son intention initiale, la Poste fédérale allemande ne passa de nouvelles commandes avant 1953 et 1954. Il y eut également des commandes plus importantes avec 3 000 liaisons pour Baden Baden et Constance, qui furent ensuite achevées en 1954/55. Les raisons des restrictions à l'attribution des contrats étaient avant tout des difficultés financières, qui ont contraint la Poste fédérale à limiter sa planification. Après une lutte longue et difficile, TN s'est pratiquement imposée comme l'entreprise de construction officielle de la Poste fédérale allemande.

1951 Les grands centraux privés III S et III W, le regroupement idéal de ces systèmes avec des modules de numérotation a donné naissance à un système téléphonique qui a connu en peu de temps un énorme succès sur le marché. Le TN a pu enregistrer un grand nombre de nouvelles commandes et devancer ses concurrents. À l'époque où le réseau public de la Poste fédérale était en cours de développement et où le service longue distance automatique n'était pas encore introduit, les grands centraux privés à commande manuelle, désignés par la poste sous la désignation III S, étaient d'un grand avantage pour l'utilisateur. Cela est particulièrement vrai pour le trafic officiel sortant, qui pourrait être autorisé de manière entièrement automatique pour tous ou un certain nombre de participants, avec ou sans restrictions au moyen de ce que l'on appelle des barricades. Le grand système Rekord III S, appelé plus tard en interne sous le nom de 6001, représentait un système fonctionnel. Dans le même temps, lors de la conversion vers des systèmes fabriqués avec le Relay 46, des précautions ont été prises lors du développement pour garantir qu'un système de numérotation pur avec numérotation directe puisse également être mis en œuvre avec les mêmes modules de numérotation lors de la mise à niveau. Ce système de numérotation directe, portant le nom postal III W, reçut plus tard le nom interne TN Private Branch Exchange III W 6002. En principe, peu importe que l'électorat soit composé de sélecteurs de cas ou de sélecteurs quadrilatéraux TN. Dans le cadre d'une extension d'un système existant, des sélecteurs carrés supplémentaires pourraient être utilisés sans aucun effort supplémentaire. Les clients de TN ont ainsi pu économiser des coûts considérables lors de l'achat de systèmes entièrement nouveaux, car ils utilisaient des composants système qui seraient pleinement fonctionnels pendant une longue période. La principale différence entre le III W et le III S réside dans le centre de commutation. Toutes les fonctions de fonctionnement sont déclenchées par des boutons et surveillées par les lampes associées. Pour connecter électriquement les sièges aux lignes extérieures, un coupleur relais a été utilisé pour les lignes vocales et un autre pour les émetteurs de numéros de sièges. Les fonctions des coupleurs ont été conçues de telle sorte que les transmetteurs de numéros puissent émettre leurs informations de numérotation séparément des lignes vocales sur des centraux autres que les lignes actuellement en discussion par l'opérateur. L'opération a permis d'établir une connexion au réseau public. Laissez la personne qui donne le numéro travailler seule pendant qu'elle exploite elle-même une autre ligne. Lors de la connexion à un poste, elle n'avait pas non plus besoin de rester en ligne jusqu'à ce que l'émetteur du numéro soit terminé. Normalement, les tables de contrôle de la version standard ont été utilisées, comme indiqué dans les informations système ci-dessous. Telefonbau Normalzeit s'est également spécialisé dans la conception spéciale de lieux ultramodernes selon les exigences des clients.

Entre-temps, environ 60 ans se sont écoulés depuis les débuts de la technologie de commutation téléphonique. Tous ces systèmes sont des systèmes de commutation pas à pas. Chaque sélecteur dispose de son propre mécanisme moteur. En plus d'une longue durée de vie qu'aucun autre modèle n'a jamais atteint, ce type de sélecteur offre une vitesse et une sécurité maximales contre la panne du bureau en cas de dysfonctionnements indésirables ou arbitraires. En 1990, un très grand nombre d'installations de ce type étaient encore utilisées. Des durées allant jusqu'à 40 ans ou plus, de bon de fonctionnement ont été atteintes pour ces unités sans panne significative, avec un entretien approprié. Grâce aux développements du sélecteur à moteur, le nouveau sélecteur "Siemens EMD" qui a été introduit au milieu des années 1950, a ensuite été introduit dans la technologie publique en tant que sélecteur standard pour le service postal fédéral et d'autres administrations postales étrangères.

**Le Koordinatenschalter , Le commutateur de coordonnées**

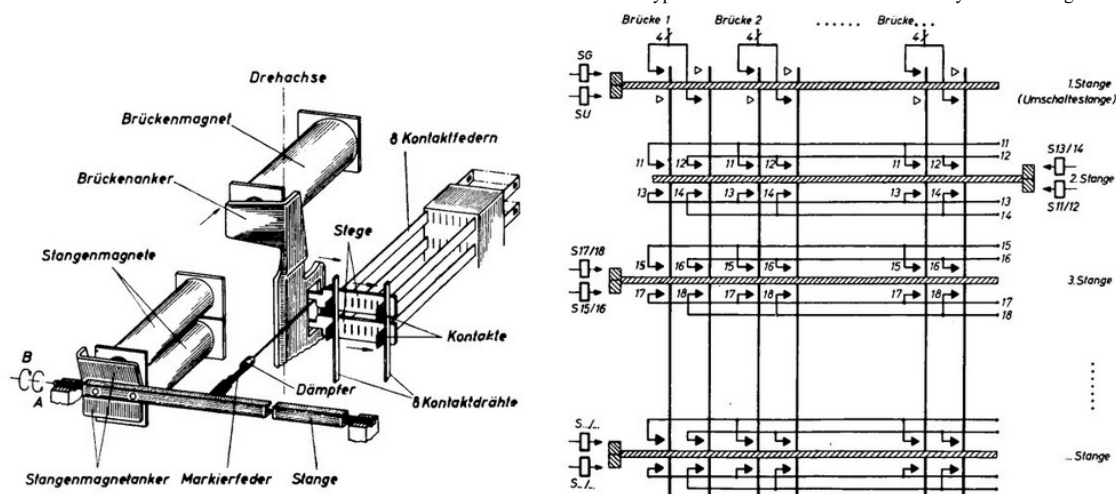
Le commutateur de coordonnées est un composant électromécanique de la technologie de commutation téléphonique analogique . Un interrupteur à coordonnées est un type de relais surdimensionné avec un système de « tiges » et de « ponts » croisés. En fonction des aimants individuels en tige et en pont qui sont contrôlés dans le commutateur de coordonnées, les jeux de contacts situés à leur intersection commutent via la connexion souhaitée. Cela représente une amélioration de la qualité de la connexion téléphonique par rapport au cadran rotatif relevable . Les bruits ont largement disparu et l'effort de maintenance est faible pour ce système de numérotation mécanique.

Le développement du commutateur de coordonnées remonte aux années 1930. Il était principalement utilisé dans la technologie de commutation téléphonique en RDA République fédérale, le cadran rotatif à moteur en métal précieux (cadran EMD) était utilisé dans les centraux de la poste fédérale allemande . En République fédérale d'Allemagne, le premier centre de commutation de ce type a été activé en avril 1955 à Beilstein ( zone centrale de Heilbronn ) à des fins expérimentales. Douze autres centres ont ensuite été mis en service. À la fin de 1959, dix autres centraux avec commutateurs de coordonnées ont été construits dans la zone des bureaux du nœud de Bremerhaven. Cependant, le commutateur de coordonnées était très répandu dans les systèmes téléphoniques . Sa construction solide (encapsulée dans un boîtier en tôle d'acier avec une vitre) confère au système téléphonique un haut niveau de fiabilité avec un minimum d'entretien

Les années 1950 ont été l'éclosion du système Crossbar dans le monde entier.

En Allemagne un système de technologie semblable a été développé par la société **Mix & Genest**, Stuttgart-Zuffenhausen — département de la Standard Electricity Company.

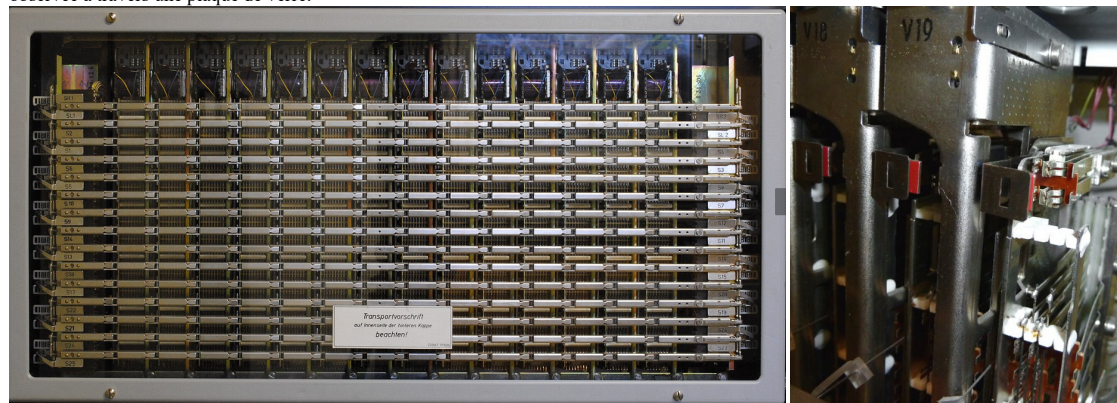
1953-1955 Le sélecteur à barres croisées **KS 53** est une variante du crossbar. C'est un type de relais surdimensionné avec un système de « tiges » et de « ponts » croisés.



Ici, les rails de contact disposés les uns derrière les autres, isolés les uns des autres et disposés en croix, peuvent être reliés les uns aux autres au moyen de fiches aux points de croisement. Dans le commutateur à coordonnées, les fiches sont remplacées par des contacts actionnés via des tiges et des ponts à commande électromagnétique.

Ce commutateur comporte 17 ponts correspondant chacun à un sélecteur et 15 tiges portant chacune 17 ressorts de repérage.

Chaque tige peut prendre deux positions effectives, c'est pourquoi 30 sorties peuvent être obtenues avec une connexion à huit fils. Les fils de contact correspondent aux balais d'un sélecteur rotatif (entrée sélecteur). Cependant, si, comme dans ce cas, vous avez besoin de sélecteurs comportant un maximum de quatre fils à connecter, vous pouvez obtenir 56 sorties avec une connexion à quatre fils en utilisant une disposition illustrée sur la figure. Les sorties sont divisées en deux groupes (pairs et impairs). La barre supérieure est utilisée comme barre de commutation avec laquelle le groupe de contacts est sélectionné. Lors d'un réglage, deux tiges aimantées doivent être alimentées, une dans la zone de la tige de commutation et une dans la zone des 14 tiges restantes. Le commutateur est entièrement encapsulé et donc protégé de la poussière ; sa fonction peut être observée à travers une plaque de verre.



En fonction des aimants individuels en tige et en pont qui sont contrôlés dans le commutateur de coordonnées, les ensembles de contacts situés à leur intersection commutent via la connexion souhaitée. Cela représente une amélioration de la qualité de la connexion téléphonique par rapport au strowger . Les bruits ont largement disparu et la maintenance est moins coûteuse.

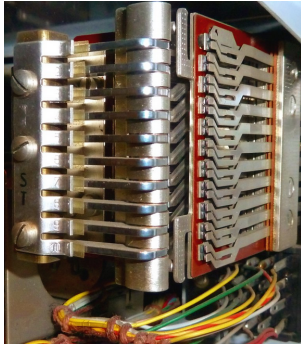
Le développement du commutateur de coordonnées remonte aux années 1930. Il a été principalement utilisé dans la technologie de commutation téléphonique en RDA.

En République fédérale d'Allemagne, le commutateur de coordonnées n'était utilisé que dans quelques petits bureaux terminaux des centraux publics de la Deutsche Bundespost. Cependant, il était souvent utilisé dans les centraux privés ainsi que dans le système de numérotation 48HK en Autriche.

Le premier centre de commutation de ce type a été ouvert en avril 1955 à **Beilstein** (zone centrale de Heilbronn) à des fins expérimentales. Douze autres centres ont ensuite été mises en service. À la fin de 1959, dix autres centraux avec commutateurs de coordonnées ont été construits dans la zone des bureaux du nœud de **Bremerhaven**. Cependant, le commutateur de coordonnées était très répandu.

Sa construction solide (encapsulée dans un boîtier en tôle d'acier avec une vitre) confère au système téléphonique un haut niveau de fiabilité avec un minimum d'entretien.

Les commutateurs de coordonnées étaient utilisés pour commuter les connexions téléphoniques dans les systèmes de commutation dits à commande « indirecte »,



Aimant de comptage ZM 53



Centre de Standard Elektrik Lorenz .

Les impulsions de numérotation que l'appelant envoyait avec son cadran ne plaçaient pas « directement » le sélecteur (comme dans le système EMD) à la position souhaitée, mais étaient d'abord comptées par un relais spécial, l'aimant de comptage . Cet aimant de comptage avait dix petites armatures, était de conception très compacte (encombrement nécessaire pour deux relais plats 48 ), fonctionnait selon le principe du relais collant et pouvait donc « compter » jusqu'à dix impulsions, ce qui correspond au nombre « 0 ». » sur le cadran.

Dans les systèmes de commutation RDA (par exemple ATZ64, S65, MSN70), des chaînes de comptage constituées de relais plats 48 ont été construites à la place de l'aimant de comptage.

Ce n'est qu'après la fin de l'information pour cette étape électorale que les aimants à tige et en pont correspondants de l'interrupteur à coordonnées sont activés et que le jeu de contacts situé au point d'intersection est activé. À cet effet, des ressorts de marquage sont installés sur les tiges. Ce sont des broches fines montées sur ressort . En fonction de la connexion à réaliser, les tiges sont légèrement tournées vers le haut ou vers le bas par les électro-aimants disposés latéralement. Les ressorts de marquage basculent alors dans les ouvertures situées entre les ponts (tiges verticales) et la bande (plaques de commande en plastique pour les contacts). L'électro-aimant du pont correspondant est alors activé, provoquant le basculement de la tige vers le pont et l'ensemble de contacts. Le ressort de marquage qui est maintenant serré entre le pont et la barre amène la barre à actionner les contacts. Finalement, la tige revient à sa position initiale, la connexion étant maintenue car le ressort de marquage est serré au point de contact. La connexion est déclenchée en relâchant le pont, ce qui ouvre le contact au point de croisement et l'aiguille revient dans sa position de repos. Le rebond est minimisé par un élément amortisseur sur le ressort de marquage (généralement une pièce en plastique mal fixée).

Après avoir établi une connexion, un seul pont est occupé ; des connexions supplémentaires peuvent être définies sur d'autres ponts.

#### Suivirent les systèmes 64 et 65

Les deux systèmes sont basés sur des commutateurs de coordonnées. Le Système 64 a été développé pour les tailles moyennes et le Système 65 pour les grandes tailles.

Ici aussi, l'objectif était de réduire les coûts de maintenance et d'améliorer la qualité.

**Le système 64** était destiné à être utilisé dans les zones rurales et sa capacité était limitée (jusqu'à 400 participants). Lieux typiques Mohorn, Großharthau, Tauscha.

Le système a également été utilisé dans les centraux locaux mobiles (MOV), par exemple à Trachau, Kaditz.

**Le Système 65.** Ici, l'utilisation des commutateurs de coordonnées est logiquement transférée à un grand système. Il pouvait être étendu indéfiniment et être utilisé dans les longue distance. Il était de faible entretien, de fonctionnement relativement silencieux. Le Système 65 a été développé, entre autres, à Dresde. utilisé à Mitte, Seidnitz et Prohlis. En général, cependant, il faut dire que plusieurs systèmes téléphoniques étaient généralement utilisés côte à côte dans les différents centraux, même si il avait été essayé de maintenir un faible nombre de systèmes utilisés en même temps.

1962 Le système de numérotation longue distance **T 62** est introduit en Allemagne. Le routage a déjà lieu dans les nœuds et les centres principaux. Le niveau le plus élevé de la hiérarchie est constitué de 8 centraux.

1966 À Uetze, près de Hanovre, le dernier central local allemand à commutation manuelle est converti au trafic automatique.

Enfin l'automatisation complète longue distance a été réalisée en 1972.

1978 Les premières tentatives avec la technologie de la fibre optique ont lieu en Allemagne.

Le premier câble transatlantique de téléphonie datant de 1956 est fermé.

1979 En Allemagne, la décision est prise de numériser le réseau téléphonique.

La première liaison en fibre optique de Francfort-sur-le-Main à Oberursel (15 km) sera mise en service le 14 février.

Le passage aux systèmes de commutation électronique-numérique a commencé dans les années 1980.

1984 En Allemagne, l'utilisation de la technologie de commutation numérique commence aussi bien dans les zones locales que longue distance.

Les premiers câbles à fibres optiques comportant 60 fibres sont posés sur le réseau longue distance entre Hambourg et Hanovre.

Le RNIS (Integrated Services Digital Network) est normalisé au niveau international.

1985 Siemens lance sur le marché le premier central téléphonique privé compatible RNIS, Hicom ; Ericsson, Telenorma, PKI et SEL suivent la même année.

Il ya 407 millions de lignes téléphoniques principales dans le monde.

1986 La Deutsche Bundespost pose désormais également des câbles à fibres optiques dans le réseau local entre les centraux.

A Berlin, la Deutsche Bundespost lance le projet BERKOM (communication à large bande).

1987 Début des premiers projets pilotes RNIS à Stuttgart et Mannheim, chacun avec 750 connexions de base.

1988 Mise en service du premier câble transatlantique (TAT n° 8) utilisant la technologie de la fibre optique.

1989 Au CeBIT 89, les opérations en série RNIS sont lancées dans 10 villes allemandes.

Le premier trafic RNIS transfrontalier au monde commence entre l'Allemagne et les Pays-Bas.

Dans le réseau de test BERKOM à Berlin, pour la première fois au monde, un commutateur ATM (Asynchronous Transfer Module) est mis en service en dehors des laboratoires de développement.

En 1997, les derniers systèmes de commutation électromécaniques de Deutsche Telekom ont disparu.

...

#### C. Lorenz AG et Standard Elektrik AG

Les deux sociétés mères qui ont fusionné pour former la société en avril 1958 par leur société mère International Telephone & Telegraph Corporation (ITT), basée à New York , étaient toutes deux basées à Stuttgart-Zuffenhausen et il y a seulement quelques années, chacun d'eux était né d'une fusion d'ITT Holdings.

C. Lorenz, fondée à Berlin en 1880 en tant qu'entreprise de construction de télégraphes , n'a déménagé à Stuttgart qu'après la Seconde Guerre mondiale . Il s'agissait d'une réaction au blocus de Berlin , qui les avait coupés du reste de l'Allemagne, de leur siège social d'origine et de leur usine principale. La production de la filiale G. Schaub



Apparatebau, reprise en 1940, fut complètement détruite lors du raid aérien sur Pforzheim le 23 février 1945, peu avant la fin de la guerre . Au cours de la reconstruction, les entreprises qui étaient initialement apparues de manière indépendante sur le marché en tant que fabricants d'équipements radio à la fin de la guerre se sont rapprochées de plus en plus. En 1952, les programmes de type technique sont fusionnés et un service commercial commun est créé sous l'égide de la filiale spécialisée dans les radios. En octobre 1954, « **Schaub-Lorenz** » est créée comme nouvelle marque commune et l'activité radio est intégrée en tant que département dans le plus grand C. Lorenz , qui, outre l'électronique grand public, est également représentée dans de nombreux autres domaines de l'électrotechnique. ingénierie .

Même avant la Première Guerre mondiale , C. Lorenz avait repris en 1893 des pionniers bien connus de la télégraphie et de l'électronique, comme la Telegraphen-Bau CF Lewert , dont l'histoire de l'entreprise remontait à sa fondation en tant qu'atelier en 1800. En 1915, la W. Gurlt Telephon- und Telegraphenwerke GmbH suivit , qui fut agréée comme fournisseur de l'administration militaire. En 1923, C. Lorenz devient co-fondateur de Signalbau AG, Dr. Erich F. Huth . Cependant, vers 1929, la société néerlandaise Philips reprit toutes les actions et C. Lorenz se retrouva au centre d'un conflit juridique paralysant avec Telefunken . Grâce à ses droits de brevet étendus et profitant d'accords internationaux tels que le Traité mondial de la radio, Telefunken détenait le monopole de la construction de tubes radio en Allemagne . Lorsque les Néerlandais ont tenté de contourner l'interdiction d'importation par l'intermédiaire d'une filiale allemande et de pénétrer le marché intérieur de Telefunken , Telefunken a immédiatement réagi par des moyens légaux. Le résultat fut un statu quo et une interdiction de vente pour une grande partie de la production radiophonique de Lorenz. Cherchant une issue, Philips vendit ses actions vers 1930 à la Standard Electricity Company (SEG), une société holding de l'American International Telephone & Telegraph (ITT), qui avait récemment repris les activités internationales de Western Electric . Avec C. Lorenz et un certain nombre d'autres acquisitions, ITT a encore renforcé sa position de nouveau poids lourd de l'industrie électrique européenne. De petites entreprises allemandes, comme Ferdinand Schuchhardt AG avec la marque « Allradio », ont été dissoutes et leurs brevets, employés et moyens de production ont été transférés à C. Lorenz .

Sous la direction de son fondateur et président **Sosthène Behn**, ITT a ensuite favorisé le développement de ses filiales en sociétés de défense .

Behn a soutenu financièrement la montée d' Adolf Hitler et du NSDAP . Plus tard, il fut considéré comme un patriote américain qui avait reçu les plus hautes distinctions au service militaire de son pays pendant deux guerres et avait été promu colonel. Ses contacts avec le gouvernement nazi étaient pragmatiques et tout à fait raisonnables dans le but de protéger les biens et les intérêts de ses actionnaires. Ce qui est sûr , c'est qu'il fut le premier industriel américain à être reçu par Hitler à Berchtesgaden en 1933 . La montée d'Hitler a transformé l'industrie de l'armement dans toute l'Europe en un énorme business et l'ITT de Behn était impliquée dans tous les pays en même temps. Divers historiens parlent du soutien financier apporté aux SS sous Heinrich Himmler et de leurs relations intimes avec le Troisième Reich pendant la guerre mondiale. Il avait un intérêt particulier dans les travaux aéronautiques Focke-Wulf . Au cours de l'année 1938, il y eut plusieurs rencontres personnelles entre Behn, son adjoint allemand Henry Mann et le ministre de l'aviation du Reich Hermann Göring , qui était censé négocier l'accord. Behn a finalement réussi à obtenir une participation de 28 %. Les actions furent détenues jusqu'à la fin de la guerre par C. Lorenz , qui n'avait aucune expérience dans la construction d'avions, mais en tant que pionnier dans le domaine de la radio aéronautique , de la radionavigation , du positionnement radio et, surtout, des systèmes d'atterrissage aux instruments, il devint jusqu'à peu avant la guerre, l'un des principaux fournisseurs d'aviation au monde .

Plaque de base équipée d'un téléphone modèle 36 de Mix & Genest, produit après la fin de la guerre

Standard Elektrik AG a émergé de Standard Electricity Company (SEG) en 1956 grâce à un changement de nom .

Cette dernière servait à International Telephone & Telegraph en tant que société holding de gestion de ses nombreux investissements allemands depuis 1929. Lors de la reconstruction après la guerre, la structure de l'entreprise a changé. Les deux filiales de production Mix & Genest AG et Süddeutsche Apparatefabrik (SAF) ont été fusionnées au sein de la société holding. Le spécialiste de la transmission de signaux et de la technologie basse tension Mix & Genest a été fondé en 1897 - tout comme C. Lorenz - en tant qu'entreprise de construction télégraphique à Berlin, rachetée par ITT vers 1930 et transférée à Stuttgart en 1948 dans le cadre de la reconstruction. La production de postes de radio, de haut-parleurs et d'amplificateurs sous la marque « Emgefunk » vendus par Hansawerke avait déjà été abandonnée vers 1927 pour se concentrer principalement sur les téléphones, les téléphones publics , les centraux privés pour les grandes entreprises et les centraux des bureaux de poste.

La guerre et les pertes dues au démantèlement après la guerre ont été considérables, mais en même temps les conditions d'une reprise économique étaient plus que favorables. En tant que filiales d'une société américaine, les sociétés étaient considérées comme politiquement non affectées. Les dettes purement financières, accumulées en Reichsmarks , ont été réglées par son principal actionnaire au moyen d'une augmentation de capital et d'un paiement en dollars américains . Par la suite, ITT réussit même - mais seulement en 1968 - à obtenir du gouvernement américain une compensation pour les dommages de guerre : une somme de 17 millions de dollars, au motif que les opérations en Allemagne étaient propriété américaine .

Années de croissance (à partir de 1958)

L'impulsion pour le développement des systèmes informatiques électroniques est venue d'une commande de la compagnie maritime Quelle en 1955 pour le traitement automatique des commandes et la comptabilité d'entrepôt. Le jour de la Saint-Nicolas 1956, le premier système Quelle a été achevé et était probablement le plus grand système de traitement de données spécialisé. dans le monde à l'époque , financé par Gustav Schickedanz Demande de brevet . Les périphériques avec 50 stations de saisie de données et les imprimantes associées pour les bons de déménagement et les factures ont été développés sous la direction de Helmut Gröttrup . En 1958, l'Informatikwerk Stuttgart , fondée sous la direction de Standard Elektrik AG , a introduit la « Calculatrice automatique électronique ER 56 » de Karl Steinbuch avec la participation de Hans-Joachim Dreyer et Rolf Basten, le premier système informatique entièrement transistorisé d'Europe. Après la présentation de l'ER 56 à la Foire de Hanovre en 1958, Quelle fut à nouveau modernisée. Le « système informatique source » a finalement automatisé le traitement des commandes, l'entreposage et la facturation de plus de 29 000 articles différents.

Cependant, Steinbuch, devenu directeur technique et chef du département central de recherche de l'entreprise, démissionna de son poste à la fin de 1958 afin d'accepter un appel de l'Université technique de Karlsruhe pour un poste de professeur ordinaire et de directeur de l'institut. En 1960, un ER 56 a été installé dans le centre de données SEL, un autre comme système de test pour l'automatisation du service de chèques postaux de la Deutsche Bundespost. Karl Steinbuch a immédiatement voulu un système informatique universitaire pour son institut de la Faculté de génie mécanique. En 1962, il reçut un financement de la Fondation allemande pour la recherche . En 1961, la compagnie aérienne SAS a mis en service un système d'enregistrement du poids du vol et de répartition des charges ( poids et centrage ) avec un système informatique construit sous licence appelé « ZEBRA » basé sur l'ER 56 avec plusieurs positions d'entrée. La structure de ce système aurait tourné au fiasco. Quoi qu'il en soit, Standard Elektrik Lorenz se consacre désormais de plus en plus au développement de périphériques et cesse de produire des systèmes informatiques au plus tard en 1964. Deux ER 56 entièrement fonctionnels, pesant au total 25 tonnes et valant environ quatre millions de DM à l'état neuf, sont apparus de manière inattendue à l'Académie des Beaux-Arts de Stuttgart au début de 1972 . Ils ont été utilisés en interne chez Standard Elektrik Lorenz , radiés et maintenant cédés au conférencier invité Ernst Knepper pour servir d'aide aux architectes, designers et artistes dans le développement de modèles de planification environnementale . Knepper les a immédiatement fait entrer à l'académie du jour au lendemain en utilisant des camions, des chariots élévateurs, des poulies empruntés et le soutien actif d'amis partageant les mêmes idées. Leur recteur Herbert Hirche a répondu par une action en justice pour intrusion et a demandé à Knepper de supprimer le don non désiré. Peu de temps après, le ministère de la Culture a également intenté une action en justice.

Les contrats gouvernementaux ont joué un rôle important dans la croissance de Standard Elektrik Lorenz .

Comme ses prédécesseurs depuis le XIXe siècle, en tant qu'entrepreneur de la Direction télégraphique royale prussienne et plus tard de la Reichspost , Standard Elektrik Lorenz était régulièrement considérée comme une entreprise de construction officielle pour les marchés publics de la Poste fédérale allemande . L'entreprise fournissait des postes téléphoniques et des publiphones, ce qui constituait un atout particulier de Mix & Genest . En tant que successeur du téléphone à pièces longue distance « MünzFw », introduit en 1956, le successeur, également connu sous le nom de « pièce de monnaie européenne », a été développé en 1972 et enfin le « téléphone à pièces électronique pour numérotation automatique intercontinentale ». NT2000. SEL a présenté l'appareil, également connu sous le nom de « Weltmünzer », à l'Exposition internationale de la radio de Berlin en 1975 et en 1976, il a été présenté à la Deutsche Bundespost sous le nom de « MünzFw ». Lors de son développement, l'accent a été mis sur le fait qu'il pouvait être adapté rapidement et à moindre coût pour être utilisé dans d'autres pays. Des tests opérationnels ont suivi à la Poste fédérale autrichienne sous le nom de « NT200A ». Mais l'entreprise a surtout fourni de la technologie de transmission et des composants pour les bourses . Le circuit dit de Röchel était un développement de SEL et fut pendant un certain temps un argument de vente unique pour les centraux privés qu'elle produisait.

Standard Elektrik Lorenz a fourni des radios bidirectionnelles aux autorités et aux organisations chargées de tâches de sécurité pour la radio dite BOS et à la Bundeswehr , telles que : B. SEM 25 et SEM 35 . Viennent ensuite les SEM 52 A , SEM 52 S , SEM 70 et SEM 80/90 . La SEM 52 A, introduite en 1971, fut la première radio portable entièrement transistorisée de l'armée .

Sur la base des relais de signalisation développés par SEL , le secteur des transports était , avec Siemens AG, le plus grand fournisseur des chemins de fer fédéraux allemands pour les verrouillages de relais à partir des années 1950 , comme le « verrouillage à bouton-poussoir du plan de voie Lorenz Sp Dr L20 » et « plan de voie bouton-poussoir de verrouillage Lorenz Sp Dr L30 ». En outre, le modèle a également été exporté en Autriche et est devenu la variante standard des chemins de fer fédéraux autrichiens chez ITT Autriche , la succursale locale de la société mère, sous le nom de « Sp Dr L2 » . Après que le client allemand a demandé une standardisation avec les systèmes construits par Siemens, le « Sp Dr L60 » a été fabriqué. Une division de marché similaire existait pour les équipements équipés de dispositifs Industriels pour le contrôle inductif des trains. À partir des années 1970, SEL a fait progresser le développement des technologies de contrôle et de sécurité électroniques, du contrôle des trains de ligne (LZB), du contrôle opérationnel automatisé SelTrac , du verrouillage électronique (ESTW) et du système européen de contrôle des trains (ETCS) en Allemagne.



En 1961, SEL AG reprend le producteur de radio et de télévision Graetz KG, dont le siège est à Altena et sur treize autres sites, notamment une plus grande usine à Bochum . Avec l'usine de tubes cathodiques d' Esslingen am Neckar et les usines de production de la marque Schaub-Lorenz, l'entreprise faisait initialement partie du groupe d'entreprises SEL « Audio-Vidéo », plus tard « Audio-Vidéo-Electronique ». Cependant, la croissance a vite atteint ici ses limites. En 1966, face à la stagnation du marché des postes de radio et de télévision , Standard Elektrik Lorenz a subi une perte de 20 millions de marks allemands avec un chiffre d'affaires de 1,08 milliard. Selon son directeur Hermann Abtmeyer , la conséquence pour la direction de l'entreprise a été d'agir rapidement et durement. Graetz avait déjà traversé une crise au début des années et n'a pu survivre que parce qu'Abtmeyer pensait qu'il devait étendre davantage l'empire ITT. L'acquisition n'a été que partiellement approuvée par la direction de SEL. Dès lors, la production télévisuelle s'est concentrée à Bochum, la capacité à Pforzheim a été réduite et les usines d'Altena et de Dortmund ont été fermées. Le dividende est resté inchangé à 16 pour cent pour 1966 et, après avoir libéré 13 millions de réserves et pris en compte les économies d'impôts, il s'est finalement élevé à 23 millions de marks, mais a été utilisé pour une augmentation de capital dans un rapport de 1:5. au pair. Après que le nombre d'employés ait diminué d'environ 9 000 contre 37 300 en 1965, l'hebdomadaire allemand Die Zeit rapportait en 1968 que Standard Elektrik Lorenz avait « transpiré pour se rétablir » et obtenait à nouveau de meilleurs résultats.

Standard Elektrik Lorenz a développé les exigences techniques et a soutenu la création de l' Organisation européenne pour la sécurité de l'aviation (EUROCONTROL). C'était la continuation de traditions de longue date. La société mère C. Lorenz, en tant que pionnière de la technologie radio, avait déjà jeté dans les années 1930 les bases cruciales pour le développement de la technologie du contrôle aérien. Au début des années 1970, la Standard Elektrik Lorenz a développé la procédure d'approche de précision SETAC . SEL a été impliqué de manière significative dans de nombreux projets de l' Institut allemand de recherche et de recherche aérospatiale (DFVLR), aujourd'hui le Centre aérospatial allemand . Dans le domaine de l'électronique spatiale, par exemple, dans le projet de satellite AZUR ( télémetrie ), les sondes Helios (système de commande) et le laboratoire spatial réutilisable Spacelab (terminal d'acquisition de données/commande). Sous la direction de Kurt Jekelius, la « Division V », dédiée à la défense et à l'espace, est devenue la seule division de SEL à ne jamais être déficitaire, même lorsque l'entreprise a entamé son déclin général. En 1976, SEL AG employait environ 33 000 personnes et réalisait un chiffre d'affaires de 12,6 milliards de DM, avec un capital social de 357 millions de DM . Cela fait de SEL l'une des dix plus grandes entreprises d'Allemagne.

En 1977 et 1978, Standard Elektrik Lorenz a contribué à une percée dans la technologie de la fibre optique lors d'essais sur le terrain à la Deutsche Bundespost et a également pu réaliser, grâce au système de codage d'image utilisé à cet effet, la première transmission numérique de signaux d'image via le Satellite de communication franco-allemand Symphony .

### La fin de « l'ère Geneen » (1978)

Jusqu'en 1959, la société mère n'exerçait initialement qu'une direction vague sur les sous-entreprises largement autonomes. Dans le cadre d'une « relation de groupe de fait », deux sièges au conseil de surveillance de SEL ont été réservés aux représentants américains de l' International Standard Electric Corporation (ISEC), la holding étrangère d' International Telephone & Telegraph ( ITT), qui détenait 93,36 pour cent du capital social de Standard Elektrik Lorenz AG . Pour le reste, le conseil d'administration composé de 14 membres, entièrement allemands, avait les mains libres. Dans les années 1960, une large autonomie a été conservée, mais elle a été de plus en plus subordonnée au contrôle central de New York ou de sa représentation européenne ITT-Europe (ITTE) à Bruxelles . Les réunions mensuelles avec la direction américaine d'ITT, dirigée par son président Harold Geneen, ont parfois été décrites comme des scènes étranges ou menaçantes dans des salles sombres et une atmosphère artificiellement « surfondue » par la climatisation. Geneen considérait que le devoir principal d'un cadre était d'être « disponible à tout moment ». Cela s'appliquait aux vols vers les sièges européens ou mondiaux, mais aussi aux visites répétées des Américains, tant au siège de l'entreprise qu'occasionnellement au domicile privé des cadres supérieurs. L'instrument de contrôle central était la prévision des bénéfices, dont la réalisation, mais surtout l'échec, devait lui être expliquée personnellement lors d'interrogatoires stricts devant l'équipe de direction réunie. Ces réunions duraient régulièrement de dix heures du matin à deux ou trois heures du matin. Le mot « gestion par réunions » a circulé parmi les salariés concernés. Quiconque n'atteignait pas son objectif était renvoyé ou banni dans un avant-poste de l'empire ITT. En échange du fait qu'ils acceptent un tel traitement et ne changent pas d'entreprise, ITT a payé à ses cadres supérieurs des salaires environ 10 pour cent plus élevés que la moyenne du secteur. Mais le fait que les dirigeants d'ITT puissent se sentir comme des membres d'une élite caractérisée par leur capacité à faire face à des conditions particulières a peut-être également joué un rôle pour certains. De plus, en soulignant qu'ITT est « différent » des autres sociétés, vous pourrez toujours éviter une comparaison potentiellement désagréable avec la concurrence. La soi-disant « ère Geneen » a pris fin, causant un préjudice considérable à la réputation d' ITT . Pendant des années, le groupe a préféré rester anonyme. Le nom International Telephone & Telegraph Corporation a été délibérément inspiré de la société américaine American Telephone & Telegraph Corporation (AT&T) lorsque la société a été fondée par Sosthenes Behn. Une confusion de la part du simple « homme de la rue » était certainement souhaitable. Dans les années qui suivirent, les noms des filiales respectives furent de plus en plus connus du public. Tout a changé brusquement au début des années 1970. Des millions de citoyens en Amérique et en Europe, qui auparavant étaient incapables de comprendre les trois lettres de l'abréviation, ont soudainement commencé à associer des termes tels que « corruption », « enlèvement », « services secrets » ou « coup d'État ». Face à la succession rapide de rachats par l'entreprise de plus en plus puissante, plusieurs procédures antitrust étaient en cours aux États-Unis. Lorsque ceux-ci ont été interrompus conjointement et de manière surprenante grâce à un accord favorable à l'entreprise, des rumeurs ont couru selon lesquelles la direction influente d'ITT avait « acheté » ce résultat grâce à des dons politiques. Plus particulièrement, il indique qu'ITT s'est engagé à verser 400 000 dollars pour financer la Convention nationale républicaine , la prochaine convention du Parti républicain sous la présidence de Richard Nixon . En outre, de nouveaux détails sont apparus montrant qu'ITT avait également exercé une influence politique dans d'autres pays et avait même participé à des opérations secrètes de la CIA . Apparemment, l' ITT avait contacté les services secrets américains avec des plans très précis visant à empêcher le président Salvador Allende d'être à nouveau au pouvoir au Chili . Allende avait commencé la nationalisation des industries clés du pays, dans laquelle ITT était fortement impliquée. Bien que le parti d'Allende ait réussi à obtenir un nombre important de voix lors des élections du printemps, il a été renversé avant la fin de l'année lors du coup d'État de 1973 au Chili . Harold Geneen n'a pas pu prouver qu'il avait offert un don au parti à condition que les procédures antitrust contre ITT soient abandonnées et ce n'est qu'en 1976 que l'entreprise a admis avoir soutenu financièrement des opposants politiques au président chilien. Compte tenu des débats publics sur ces interventions et d'autres interventions douteuses d' ITT dans la politique mondiale, Harold Geneen a subi des pressions de la part de son conseil de surveillance pour qu'il prenne la présidence à partir de 1978 et laisse la gestion active de l'entreprise au précédent directeur financier, Lyman Hamilton.

### Réorganisation et échecs (1979-1985)

En 1979, la société mère américaine a restructuré la production et la vente de produits électroniques grand public. En tant qu'« entreprise d'électronique audio-vidéo » ayant son propre siège social à Pforzheim, elle a largement séparé la zone de Standard Elektrik Lorenz AG et a exercé une influence plus directe depuis son siège social. Le passage d'un fabricant national à une coopération transfrontalière avec l'achat de composants auprès de fournisseurs internationaux a été encore renforcé. La gamme de produits, comprenant des téléviseurs, des radios, des autoradios, des magnétophones, des récepteurs mondiaux et des haut-parleurs, est désormais vendue sous la marque ITT Schaub-Lorenz . Seul le nom de la deuxième marque Graetz est resté inchangé. Lors de l' Exposition internationale de la radio à Berlin en 1983, ITT Schaub-Lorenz a présenté le premier téléviseur au monde doté d' un traitement numérique du signal , le « ITT Digivision ». Les bases de la technologie sont venues de Ljubumir Micic , un ingénieur yougoslave qui l'a développée à Fribourg pour la société Intermetall , une autre filiale allemande du groupe ITT. L'appareil était considéré comme une étape technologique parmi les ingénieurs et le producteur de puces Intermetall a négocié avec les fabricants de téléviseurs du monde entier, très intéressés par l'utilisation de la numérisation pour réduire le nombre de composants utilisés dans leur production et ainsi économiser beaucoup de temps et d'argent. Mais pour les consommateurs, cette technologie n'était initialement reconnaissable qu'à son prix élevé. Lors de son lancement sur le marché en novembre 1983, l'ITT Digivision coûtait environ 2 700 DM. Aujourd'hui, corrigé de l'inflation, cela correspond à un peu moins de 3 010 EUR. Les consommateurs n'ont obtenu des améliorations significatives de la qualité de l'image et du son et une baisse des prix des appareils que grâce à une concurrence de plus en plus forte de l'Asie, en particulier du Japon , qui a pu reprendre le marché de masse de l'industrie européenne et bientôt aussi le rôle de pionnier technique et de qualité. En 1981, la division électronique audio-vidéo a annoncé qu'elle se lancerait de manière importante dans le secteur informatique des petites entreprises. La maison mère américaine avait déjà tenté le « ITT 2020 » en Europe en 1979. Il s'agissait d'une réplique du célèbre Apple II , pour lequel elle avait acheté une licence auprès d' Apple Computer . Cependant, les ventes de ce modèle ont été lentes et ont été complètement interrompues lorsqu'Apple a introduit le modèle Apple II Europlus sur le marché européen. Deux ans plus tard, c'est la filiale allemande qui assume, sur le site de Pforzheim, le rôle de leader du groupe dans ce domaine. L'espoir était le petit système informatique « ITT 3030 », présenté à Munich en octobre 1981. D'ici fin 1983, une part de marché de 25 % en Allemagne et de 15 % en Europe occidentale devrait être atteinte. Cependant, Standard Elektrik Lorenz n'a pas apporté grand-chose de plus au projet que sa bonne réputation . Le matériel a été conçu par Steinmetz-Krischke Systemtechnik à Ettlingen sur la base du microprocesseur 8 bits Zilog Z80 . Les efforts visant à développer un système d'exploitation distinct, « MOS » (Machine Operating System), n'ont pas abouti. MOS aurait obligé ses clients, pour la plupart déjà habitués aux normes CP/M , à repenser certains points. Le temps de développement était trop court pour corriger tous les défauts avant la sortie et le logiciel occupait trop de la précieuse RAM . La presse spécialisée a rendu compte favorablement de la conception, de la structure modulaire et de la vitesse de travail des premiers prototypes , mais a également parlé d'écarts si importants par rapport à « l'état de l'art » qu'ils « affectent la réputation d'une entreprise avec une réputation ». SEL a finalement été racheté par la société de logiciels britannique Computer Analysts and Programmers Ltd. (CAP) Droits de copie du système d'exploitation « BOS » (Business Operating Systems) développé à Londres depuis 1975 dans les versions BOS-5, MBOS et BOS-Net. L'équipement était produit à l'étranger via une fabrication sous contrat et, en plus du réseau de partenaires du système SEL, la vente devait être réalisée en franchise avec de jeunes spécialistes souhaitant devenir indépendants sans avoir à investir beaucoup de fonds propres . L'appareil a pu s'imposer sur le marché - notamment grâce aux marchés publics - en tant qu'outil de travail ou d'apprentissage pour les écoles. Cependant, les attentes élevées n'ont clairement pas été satisfaites.

Sous la direction de son PDG Rand Araskog, la direction d'ITT a également ordonné une réorganisation complète de la division des technologies de communication de SEL. Les structures qui se sont développées jusqu'au début des années 1980 étaient considérées comme uniques au monde en raison de leur complexité due au grand nombre de connexions internationales et étaient difficiles à comprendre, même pour les initiés. Lors des changements continus au sein du groupe au travers de nouvelles acquisitions, cela a été négligé tant que l'association a fonctionné. Entre-temps, la situation avait changé. Sous les successeurs d'Harold Geneen, l'expansion par acquisitions s'est ar le défi consistait à consolider le conglomerat extrêmement diversifié et à préparer les différents domaines à une concurrence de plus en plus rude sur le marché mondial : une maîtrise croissante des dépenses de la part des clients publics. Chez Standard Elektrik Lorenz , il semblait urgent d'améliorer l'efficacité pour réduire les coûts, mais aussi pour éviter la duplication du travail et, souvent, les obstacles mutuels entre les départements dont les responsabilités se chevauchaient . La structure matricielle introduite ensuite chez SEL a été considérée comme révolutionnaire et a reçu une certaine attention tant de la part d'autres grandes entreprises confrontées à des défis similaires que de la littérature économique spécialisée. Il était considéré comme un excellent exemple de l'orientation produit d'une organisation fonctionnelle. Cependant, la nouvelle structure n'a pas fait ses preuves dans la pratique et n'a été valable que pendant une courte période pour diverses raisons. Peu après le début de la coalition libérale-chrétienne fin 1982 ( cabinet Kohl Ier ), le nouveau ministre fédéral des Postes et Télécommunications Christian Schwarz-Schilling annonça qu'il investirait des milliards dans le développement d'un réseau de fibre optique allemand et fit un engagement contraignant envers l'industrie entre 1985 et 1995 pour retirer au moins 100 000 kilomètres de câbles chaque année. Les projets des grands fabricants de câbles allemands AEG , kabelmetal electro , PKI (Philips Kommunikation Industrie), Siemens et Standard Elektrik Lorenz , qui n'étaient que mal préparés , de construire ensemble une nouvelle usine à Berlin sous le nom de Gesellschaft für Lichtleitertechnik (GFL ), a échoué en raison de la résistance de l' Office fédéral des cartels . Chemitronic GmbH , une filiale de Wacker Chemie , est notamment intervenue parce qu'elle espérait obtenir l'accès à ses brevets grâce aux négociations en cours avec l'américain Telephone & Telegraph (AT&T) et poursuivait déjà des plans concrets pour établir sa propre production à l'usine de Burghausen . Chez SEL , il a finalement été décidé de préparer la production à grande échelle industrielle dans l'usine de câbles située au siège social de Stuttgart-Zuffenhausen. Le plan était de produire 50 000 kilomètres de fibre de verre par an. Au moment où les installations de production ont été mises en service, le maître de poste Schwarz-Schilling avait cependant pris la décision, contrairement aux attentes et aux recommandations du monde des affaires, de continuer à utiliser des câbles en cuivre au lieu de fibres optiques pour le câblage de la radio et de la télévision. réception. Au lieu de livrer à la Poste fédérale selon une clé fixe, la production a dû être proposée sur le marché mondial. Afin de maintenir les coûts de production par kilomètre de câble aussi bas que possible, des efforts ont été déployés pour utiliser le nouveau système de manière optimale. Au cours de l'opération d'essai, la production s'est déroulée en « équipes continues », c'est-à-dire en équipes continues 24 heures sur 24, y compris le week-end, ce qui a rapidement conduit à d'après conflits avec le comité d'entreprise et à des litiges juridiques ultérieurs.

#### **Passage d'ITT à la Compagnie Générale d'Electricité (1986)**

Au sein du groupe ITT, l'activité dans le domaine du matériel téléphonique s'est considérablement détériorée au milieu des années 80. La principale raison était le coût élevé du développement d'un système de commutation électronique, en concurrence avec les développements parallèles d'autres fabricants. Le système ITT a ensuite été introduit sur le marché des opérateurs de réseaux alors majoritairement étatiques sous le nom de « Système 12 ». Traditionnellement, SEL et Siemens se partageaient le marché ouest-allemand dans une proportion de 1/3 à 2/3, SEL produisant le système électromécanique EMD développé par Siemens sous licence après la fin de la guerre et le fournissant à la Poste fédérale allemande. Comme aucun coût de développement important n'a dû être engagé, le domaine de la technologie de commutation a pu enregistrer des bénéfices élevés, ce qui a déterminé le potentiel de profit de l'ensemble du SEL. Cependant, avec la tendance prévisible vers les systèmes électroniques, le principe de fonctionnement de Siemens selon lequel la dépendance aux licences ne pouvait plus être maintenu, car un système contrôlé par logiciel ne permettait pas une production significative de licences dépendant d'un concédant de licence. SEL a donc dû définir une orientation stratégique pour le principal moteur de ventes et de bénéfices, la technologie de commutation, et créer un département de développement indépendant en collaboration avec les autres sociétés européennes du groupe ITT. En raison de la mise en place coûteuse d'une équipe de développement pour la technologie de commutation numérique, les résultats dans ce domaine et donc dans l'ensemble de l'entreprise ont été considérablement réduits. Les espoirs que le résultat pourrait être amélioré grâce à l'introduction des systèmes de commutation numérique du système 12 aux États-Unis ne se sont pas concrétisés. Le produit phare, développé pour l'Europe avec un coût de développement de plus d'un milliard de dollars américains , n'a pas pu être adapté aux normes américaines à un coût acceptable. ITT a renoncé à sa tentative d'entrer sur le marché américain dominé par AT&T et a dû annuler 105 millions de dollars supplémentaires. Les télécommunications se sont améliorées dans la filiale allemande de Stuttgart. À la Bundespost, le système EWSD de Siemens et le « System 12 » ou « S12 » de SEL se partagent le marché allemand dans une proportion de deux pour un. La direction d'ITT envisageait néanmoins de se retirer de ce secteur d'activité.

Rand Araskog s'est entretenu pour la première fois avec le concurrent Siemens à Munich . Cependant, face à l'Office fédéral des cartels, ils furent contraints de rejeter l'offre fin 1984. Les membres du conseil d'administration de Daimler-Benz, Edzard Reuter et Werner Niefer, se sont ensuite rendus à New York. Apparemment, on attendait plus de Standard Elektrik Lorenz que du rachat d' AEG, qui a ensuite été réalisé . Peu de temps après, ITT a également été contactée par Robert Bosch GmbH , qui souhaitait relier SEL à sa filiale Telenorma . Araskog n'était cependant pas disposé à vendre séparément l'entreprise de Stuttgart, généralement considérée comme une « perle ». L'acquéreur devrait le reprendre dans un ensemble global avec les autres investissements du groupe, économiquement nettement plus faibles.

L'accord de décembre 1986 a été une surprise, tant pour l'industrie que pour la direction allemande de SEL sous Helmut Lohr, qui n'a pas participé aux négociations et n'a pas été informée à l'avance du résultat . ITT a annoncé qu'elle regrouperait l'ensemble de sa division de télécommunications d'Europe occidentale, y compris Standard Elektrik Lorenz, dans une contreprise avec la Compagnie Générale d'Électricité française (CGE). Son propriétaire, l'État français sous le gouvernement de Jacques Chirac , lui avait laissé carte blanche dans les négociations. Le ministre de l'Industrie, Alain Madelin, a célébré ce projet comme le « mariage du siècle avec ITT » au quotidien français Le Monde . Afin de pouvoir augmenter le prix d'achat élevé, la CGE a dû rechercher des partenaires désireux de participer financièrement. Comme elle ne voulait pas accorder une influence majeure sur l'entreprise résultante, de nombreux intéressés, notamment ceux mis en jeu par le gouvernement du Land de Bade-Wurtemberg sous Lothar Späth, par crainte pour l'avenir de SEL , ont poliment refusé. En échange d'un paiement de 577 millions de dollars américains et de 325 dollars américains supplémentaires de la part des partenaires financiers Société générale de Belgique et Crédit Lyonnais, la CGE n'a reçu dans un premier temps qu'une participation majoritaire. CGE a repris la part de 37 pour cent d' ITT dans la nouvelle société seulement deux ans plus tard. Cela signifiait que Standard Elektrik Lorenz faisait partie de la société Alcatel NV nouvellement créée, basée à Amsterdam , aux Pays-Bas , et spécifiquement destinée aux télécommunications . Cependant, la CGE contrôlait en grande partie directement depuis son siège à Paris. Après la sortie d' ITT , elle détenait environ 99 % des actions d'Alcatel. Malgré le changement d'affiliation, l'entreprise allemande de Stuttgart a conservé son nom jusqu'à nouvel ordre. Afin d'apaiser les craintes de licenciements massifs, comme ce fut le cas récemment chez Thomson en France, le président de la CGE, Pierre Suard, avait publiquement confirmé que Standard Elektrik Lorenz« continuerait d'exister à l'avenir avec toutes les parties de l'entreprise sous leur forme actuelle ».

La presse a fait remarquer que Standard Elektrik Lorenz était désormais tenue à une laisse nettement plus courte. La différence culturelle entre ITT et CGE était énorme. En ce qui concerne les chiffres d'affaires, Standard Elektrik Lorenz a été habituée à des niveaux extrêmes grâce à ITT . Cependant, la manière dont les chiffres étaient atteints, depuis l'organisation des processus jusqu'aux décisions de produits parfois très ambitieuses, relevait de la responsabilité de la direction locale. Sauf dans le cadre de la politique d'entreprise, les interventions n'avaient lieu que lorsqu'une filiale avait besoin de plus de ressources et d'influence pour des projets particulièrement ambitieux qu'elle ne pourrait en rassembler seule sans l'entreprise. Ou si leur gestion a échoué, c'est-à-dire qu'elle a raté les prévisions faites par elle-même avec de « mauvais chiffres », sans être en mesure de fournir une explication satisfaisante ou des recettes pour un retournement de situation. À l'opposé, la direction française de l'entreprise s'est également efforcée de poser des questions détaillées à Paris et de prendre elle-même le plus grand nombre possible de décisions à venir. Le magazine d'information Der Spiegel a résumé ainsi le changement survenu en 1990 : « Dans le réseau mondial ITT, SEL opérait comme une entreprise indépendante. Les nouveaux venus à Paris, en revanche, ont des idées très précises sur la direction que doit prendre le SEL. [...] Le siège social de Stuttgart sera rétrogradé au rang de succursale du propriétaire majoritaire français.» Dès le début, les relations étaient tendues entre Pierre Suard, président de la CGE , et le conseil d'administration allemand du SEL dirigé par Helmut Lohr, chargé de rationaliser considérablement l'organisation et de vendre ou de fermer les secteurs non rentables.

#### **Déclin et rupture (1987-1992)**

L'État français n'a pas contribué au prix d'achat de la reprise. La Compagnie Générale d'Électricité opérait donc très près des limites de ses possibilités financières. Les bénéfices de la filiale allemande ont été soigneusement planifiés afin de récupérer rapidement le prix d'achat élevé. Cependant, Standard Elektrik Lorenz a réalisé de loin le pire résultat de l'ensemble du groupe au cours de la première année.

Helmut Lohr, avec le soutien de Pierre Suard, a assuré à la division électronique audio-vidéo dont le siège est à Pforzheim, qui faisait partie du package global SEL lors de sa vente aux Français, que l'électronique grand public continuerait à occuper une place permanente dans le marché. nouveau groupe comme « facteur stratégique ». Cependant, peu de temps après, Grundig , leader du marché des téléviseurs en Allemagne, a déclenché une baisse des prix afin de contrecarrer le nombre croissant de fournisseurs d'Extrême-Orient. La part de marché des marques SEL Graetz et Schaub-Lorenz, en déclin depuis un certain temps, est tombée à seulement 6,9 pour cent. Grâce aux mesures de rationalisation et surtout à la numérisation, les capacités de l'usine de télévision SEL à Bochum ont même récemment augmenté. Cela a entraîné une détérioration de l'utilisation, une augmentation des coûts unitaires et une plongée dans le rouge dans toute la zone. Lors d'une réunion spéciale en décembre 1987, Lohr a déclaré au conseil de surveillance, sur instructions strictes de Pierre Suard, qu'il n'avait désormais d'autre choix que de vendre la division ou de se réduire au niveau d'un fournisseur spécialisé comme Loewe et Metz . Cela aurait entraîné le licenciement d'au moins les trois quarts des effectifs. Mais un acheteur a déjà été trouvé. Le groupe finlandais Nokia serait prêt

à prendre le relais. Il suffirait maintenant au SEL d'agir rapidement. Il avait prévu de conclure l'affaire le lendemain, à compter du 1er janvier. Les représentants des salariés n'ont pas été convaincus et lui ont donné une défaite lors du vote. Après une autre réunion spéciale, le 1er janvier 1988, l'ensemble de la production d'équipements pour la radio et la télévision située en Allemagne avec un total d'environ 8 000 employés et environ 1,5 milliard de DM de chiffre d'affaires, y compris les usines intégrées lors du rachat de Graetz société, a finalement changé pour Nokia.

Le secteur des technologies de communication devait en réalité ouvrir la voie à [Alcatel](#) et à sa technologie française pour entrer sur le marché allemand et devenir un « majeur de la Bundespost. Cependant, sous la direction de Gerhard Zeidler, successeur d'Helmut Lohr, le SEL a eu du mal à maintenir sa propre position. Dans le secteur de la téléphonie, l'accent a été mis principalement sur les systèmes de commutation numérique « System 12 » et « S12 ». Ces éléments, entre autres choses, ont causé des difficultés aux ingénieurs de la poste : soit ils étaient trop complexes, soit ils ne fonctionnaient pas correctement. Les pénalités contractuelles et la perte des commandes ultérieures du client, qui est rapidement devenu Deutsche Telekom, en ont été la conséquence directe. En mars 1990, Gerhard Zeidler a été l'un des premiers dirigeants à répondre à la pression politique d'investir en Allemagne de l'Est et a fondé la coentreprise RFT-SEL avec l'ancien groupement de construction téléphonique de la RDA pour la technologie de la radiodiffusion et des télécommunications. Le démarrage précoce a entraîné des millions de pertes. L'espoir d'être prioritaire en tant que « producteur oriental » pour équiper les nouveaux Länder ne s'est pas réalisé. Sur environ 500 000 nouvelles connexions, la poste n'a commandé qu'un tiers au SEL, en utilisant le même quota que dans les anciens Länder. Les usines existantes en Occident auraient facilement pu couvrir la demande.

Les efforts déployés par Standard Elektrik Lorenz pour compenser la faiblesse intérieure par une croissance des exportations ont lamentablement échoué. Les voisins occidentaux de l'Allemagne avaient à peine ouvert leurs marchés téléphoniques à la concurrence. Tant que les commandes étaient distribuées exclusivement à la branche de production nationale, le SEL n'était pas utilisé à l'étranger. Étant donné que sa société mère en a bénéficié en France et, par l'intermédiaire de filiales, en Espagne et dans d'autres pays, elle ne pouvait avoir aucun intérêt à aider SEL à entrer sur le marché et à céder ses propres parts sécurisées dans l'entreprise à l'entreprise de Stuttgart. Au contraire, Pierre Suard avait déjà clairement indiqué en 1987 que le français Alcatel continuerait à développer son propre « Système E10 » parallèlement au « Système 12 » dans le domaine de la technologie de commutation publique. Standard Elektrik Lorenz espérait faire sensation dans les pays de l'ancien bloc de l'Est. Zeidler pensait pouvoir établir jusqu'à 400 000 connexions téléphoniques en Union soviétique, en Pologne, en Hongrie et en Tchécoslovaquie. RFT-SEL était censé produire des systèmes de commutation téléphonique mécaniques pour l'Europe de l'Est avec près de 3 000 employés à Arnstadt et des systèmes radio avec 1 200 autres employés à Rochlitz. Plusieurs centaines d'employés à Berlin devaient prendre en charge la vente et le service. Mais dans les pays d'Europe de l'Est, il n'y avait pas assez d'argent pour les commandes en marks allemands. La situation économique de l'Union soviétique est devenue si catastrophique que ses devises étaient à peine suffisantes pour acheter de la nourriture et des machines dont on avait un besoin urgent. La Hongrie et la Tchécoslovaquie ne s'intéressaient qu'à la coopération technique. Ils ne voulaient pas acheter des systèmes téléphoniques prêts à l'emploi en Occident, mais plutôt les construire dans leur propre pays. La demande tendait vers zéro. Le nombre d'employés de RFT-SEL est passé de 5 000 à 3 800 et la suppression de 500 emplois supplémentaires d'ici la fin de 1991 a été annoncée en mai.

Dans le même temps, l'entreprise, en fait pionnière bien connue dans le domaine des communications mobiles ou même de la technologie radio en général, même si l'on prend en compte la société mère C. Lorenz, a raté le coche dans ce domaine. Des commandes importantes pour la fourniture de technologies destinées à la mise en place des réseaux de communications mobiles D1 et D2 ont ensuite été attribuées à Siemens et au suédois Ericsson.

L'entreprise a annoncé des ventes, des licenciements et des fermetures de sites à des intervalles de plus en plus courts. La responsabilité de nombreux domaines, notamment ceux sans lien direct avec la technologie de communication, a été retirée à la direction de Stuttgart SEL et placée sous le contrôle d'autres filiales.

#### **Poursuite du développement des domaines et des marques dans les sociétés successives respectives**

L'usine de câbles non rentable de Zuffenhausen a été transférée à la société sœur ALCATEL kabelmetal electro GmbH et fermée fin 1991. Le terrain d'environ 25 hectares adjacent au siège de l'entreprise et à ses bâtiments administratifs a été vendu. Depuis 2012, une plus grande partie appartient à l'usine voisine immédiate du constructeur automobile Porsche.

L'entreprise d'électronique grand public, vendue le 1er janvier 1988, a été commercialisée sous le nom de Nokia-Graetz GmbH à partir du 2 février 1988 et a continué à vendre pendant quelques années principalement des téléviseurs couleur, des magnétoscopes et des amplificateurs sous la marque « ITT Nokia », jusqu'à ce que la société mère finlandaise abandonne ses activités pour devenir une entreprise à plein temps et se concentrer sur les téléphones mobiles. L'utilisation ultérieure de la marque dans l'orthographe « SchaubLorenz » n'est plus directement liée à l'ancienne production de G. Schaub Apparatebau ou de Standard-Elektrik Lorenz, mais remonte à General Trading SpA et à son successeur, qui en 1999 a acquis droits de dénomination et l'ont relancé pour la distribution d'appareils électroniques grand public importés, mais surtout d'appareils électroménagers.

Par ailleurs, Kärcher AG de Birkenfeld a acquis ITT Manufacturing Enterprises LLC. Fin 2005, les droits de licence d'utilisation de la marque « ITT » ont été accordés. De 2006 jusqu'au début de 2019 environ, Kärcher proposait principalement des téléviseurs et des systèmes d'enceintes sous la marque ITT.

\* Systèmes de navigation aérienne, technologie de défense et de trafic

Alcatel SEL AG a vendu le développement et la production de systèmes de navigation aérienne et de technologies de défense au français Thomson-CSF en 1998. Le secteur des technologies ferroviaires et de la circulation a également été transmis à son successeur, le groupe Thales, dans le cadre de la fusion pour former Alcatel-Lucent Deutschland AG en 2006.

\* Ingénierie des communications

La principale entreprise de télécommunications opérait sous le nom d'Alcatel SEL AG à partir de 1992. L'année précédente, la société mère française avait également changé son nom de Compagnie Générale d'Électricité en Alcatel Alsthom SA. La situation économique a continué à se détériorer. La série de licenciements, de fermetures et de ventes de la filiale allemande s'est poursuivie sous le nouveau nom d'Alcatel SEL. Fin 2005, Alcatel comptait encore environ 5 200 salariés à Stuttgart, Arnstadt, Berlin, Bonndorf et Hanovre en Allemagne, avec lesquels il a pu réaliser un chiffre d'affaires de 1,2 milliard d'euros.

Le 1er décembre 2006, la société mère, qui avait raccourci son nom d'Alcatel Alsthom SA à Alcatel SA en juin 1998, a fusionné avec l'américain Lucent Technologies de Murray Hill, New Jersey. La nouvelle société était basée à Paris. Le 1er janvier, la nouvelle société Alcatel-Lucent a transféré Lucent Technologies Network Systems GmbH de Nuremberg à Alcatel SEL AG à Stuttgart, qui a changé son nom pour Alcatel-Lucent Deutschland AG et a fusionné avec les activités de Lucent précédemment contrôlées depuis Nuremberg. Le 1er janvier 2011, Alcatel-Lucent a introduit ce que l'on appelle le « modèle principal », grâce auquel le contrôle des activités opérationnelles, jusqu'alors fortement influencées par les directives de Paris, a finalement été officiellement et formellement transféré en France. En avril 2015, le finlandais Nokia a déposé une offre de rachat sur le groupe Alcatel-Lucent pour 15,6 milliards d'euros d'actions. Après la conclusion réussie de cet accord, les deux sociétés sont apparues ensemble sous le nom de Nokia à partir du 14 janvier 2016. En août 2017, les restes de l'allemand Alcatel-Lucent et l'exploitation de Zuffenhausen ont été fusionnés pour former Nokia Solutions and Networks GmbH & Co. KG.

Sous la pression de la construction européenne, et notamment de l'Acte unique de 1985, le secteur allemand des télécommunications s'est libéralisé en trois phases, dont la dernière s'achèvera le 31 décembre 1997.

A chacune de ces phases correspond un ensemble de dispositions réglementaires.

- La loi du 8 juin 1989 sur la Structure de la Poste (Poststrukturgesetz), surnommée Postreform I, amorçait une levée partielle du monopole en libéralisant le segment des terminaux et des commutateurs, de même que celui des services de communication. Dans le secteur de la téléphonie, étaient ouverts à la concurrence les services de communication mobile : le réseau D2, attribué à un consortium d'opérateurs autour de Mannesmann, compte plus de 1,3 million d'abonnés en 1996 ; le réseau e-plus, attribué à E-Plus Mobilfunk GmbH (Vebacom, Thyssen Telecom, Vodafone, Bell South), quelque 200 000 abonnés. Dans le domaine de la communication par satellites, des licences d'exploitation pouvaient être accordées pour l'exploitation d'équipements destinés à la transmission de données à faible débit, ce qui a profité au développement du marché des réseaux privés utilisant les satellites VSAT (Very Small Aperture Terminals).

- La loi du 14 septembre 1994 sur la réorganisation des Postes (Postneuordnungsgesetz), surnommée Postreform II, amorçait la transformation de l'administration fédérale des télécommunications en une société par actions aux mains de l'État, destinée à être privatisée à terme. Les dispositions de Postreform II ont eu pour effet l'éclatement de l'administration fédérale des P&T par la constitution de trois entités, dotées du statut de sociétés par actions : Deutsche Post AG (services postaux), Deutsche Postbank AG (services financiers) et Deutsche Telekom AG (télécommunications).

Pendant une phase transitoire, c'est-à-dire jusqu'à la mise en place des autorités de régulation prévues par la troisième étape de la réforme (Postreform III), ces trois sociétés avec l'État pour seul actionnaire sont placées sous la tutelle administrative d'une holding d'État : la Bundesanstalt für Post und Telekommunikation (administration centrale des P&T).

Le ministère fédéral des P&T (ex-Bundespost) est remplacé par un nouveau ministère fédéral ne disposant plus que de la souveraineté en matière de relations extérieures et, au plan national, d'un pouvoir de réglementation stricto sensu : le Bundesministerium für Post und Telekommunikation (BMPT). A ses côtés, une instance de contrôle, composée à équité de membres du Parlement fédéral (Bundestag) et de la Chambre des Länder (Bundesrat) a été créée pour accompagner la réforme : le Regulierungsrat (Conseil de

régulation). Cette constellation complexe était le fruit d'un compromis avec le parti social-démocrate et le puissant syndicat des P&T, avec pour objectif de garantir le bon déroulement du plan social de restructuration.

Mais pour mener à bien l'éclatement de l'administration centrale des P&T, il avait fallu modifier la Loi fondamentale en séparant les compétences régaliennes de l'Etat fédéral de sa tutelle administrative. A l'été 1994, un nouvel Art. 87, alinéa f, consacrait donc l'abandon des prérogatives de l'Etat. En d'autres termes, l'Etat doit toujours garantir un service universel à des coûts raisonnables pour le consommateur, mais ne peut plus être opérateur ou prestataire de services. Ces tâches reviennent dorénavant de droit entreprises privées, parmi lesquelles Deutsche Telekom AG.

- Enfin, la Loi sur les télécommunications du 26 juillet 1996 (Telekommunikationsgesetz - TKG) constitue la troisième et dernière étape de la libéralisation du secteur des télécommunications, en application du droit européen. Cette Postreform III contient les dispositions générales entrant en vigueur dès le 1er janvier 1998 (notamment la fin du monopole de téléphonie vocale), ainsi que les dispositions transitoires nécessaires : lancement de la privatisation de Deutsche Telekom AG, abandon immédiat du monopole des réseaux.

A la date du 1er janvier 1998, le dernier bastion du monopole, la téléphonie vocale, sera tombé.

## Les anciennes colonies

**Avant 1919**, date à laquelle l'article 119 du Traité de Versailles interdit à l'Allemagne de posséder des colonies, **quel bilan faire en matière de télécommunication dans ses anciennes colonies ?** :

- l'Afrique du Sud-ouest : actuelle Namibie ; le Togo ; le Woleu-Ntem : au Nord-Gabon, le Cameroun
- l'Afrique orientale allemande : globalement, l'actuelle Tanzanie
- dans le Pacifique dont Samoa et la Nouvelle-Guinée allemande
- sur la côte chinoise concession portuaire de Kiautschou

Un regard historique s'impose ici. On retiendra que l'empire colonial allemand outre-mer a été de très courte durée, une trentaine d'années effectives 1884-1914.

Avec la poussée impérialiste de la seconde moitié du XIXe siècle génératrice d'une nouvelle vague d'extension occidentale à travers le monde, la rivalité entre les puissances européennes éclate au grand jour dans les années 1880. La position allemande est alors particulièrement délicate. Sur le terrain africain, la géopolitique ne leur est en effet pas favorable. En 1884, il y reste peu de terres dites « inoccupées » par les Européens, « n'appartenant à personne » – « terra nullius » –.

Les Allemands doivent s'intercaler entre les principales possessions britanniques, françaises et portugaises. C'est le début du Steeple-Chase, de « la course au clocher » course à laquelle l'Allemagne participe, suite au revirement de Bismarck sur les questions coloniales en 1884, notamment pour des raisons de Realpolitik : le prestige impérial et l'expansion nationale sont jugés nécessaires pour ancrer et stabiliser le jeune empire (1871) parmi les grandes nations, dans le contexte de la fin du XIXe siècle.

**Lorsqu'à partir de 1884** l'Allemagne prit possession de colonies sur le continent africain pratiquement tout restait à faire pour pouvoir prétendre contrôler et exploiter véritablement ces territoires.

Pour passer d'un titre de propriété sur le papier à une maîtrise réelle de ces colonies, l'Allemagne exporta donc en ces territoires non seulement un appareil politique et militaire, mais aussi toutes les administrations qui devaient permettre leur gestion efficace au quotidien.

À la Poste impériale, ou Reichspost, était ainsi dévolue la charge d'implanter et de développer des réseaux de communication et d'information selon des critères politiques, mais aussi démographiques et économiques

...

Le fait que l'Allemagne avait autrefois des colonies en Afrique a été en grande partie effacé de la mémoire nationale. Pourtant, l'expansion impérialiste était une question de destin national pour des générations d'Allemands. Ce n'est qu'en 1884 que le Reich allemand se consacre au développement économique, mais perd à nouveau les colonies lors de la Première Guerre mondiale... **Lire l'étude de Fanny Dufétel-Viste**

### **TÉLÉGRAPHE ET TÉLÉPHONE DANS LES COLONIES ALLEMANDES : ENTRE CONCURRENCE ET COMPLÉMENTARITÉ**

Fanny Dufétel-Viste, après l'agrégation d'allemand en 2002, a obtenu à l'université de Rennes 2 le 8 juillet 2008 son doctorat en études germaniques sur le sujet : « Maîtriser l'espace : l'action de la 'Reichspost' dans les colonies allemandes ». Ce travail porte sur le rôle des réseaux de communication mis en place par la poste impériale dans les colonies allemandes entre 1884 et 1914: contrôle politique et militaire, lien entre réseaux de communication et développement économique, rôle symbolique de la poste comme représentante de l'État et enfin insertion de la poste dans la société coloniale. Tout en poursuivant ses recherches dans cette voie, elle travaille actuellement sur le contrôle par l'État du marché du diamant dans la colonie allemande du Sud-Ouest africain

**Au Togo**, en Afrique Equatoriale, entre 1884 et 1914, les réalisations allemandes sont nombreuses ; la plus emblématique, avec celle du wharf et du chemin de fer, reste celle de la gigantesque station télégraphique émetteur-récepteur Telefunken de Kamina, sur les plateaux de l'intérieur du pays, près de la ville d'Atakpamé, non loin du terminus du chemin de fer de l'arrière-pays à Agbonou ; station construite par l'ingénieur autrichien Anton Codelli von Fahrenfeld (1875-1954) et par des centaines de « travailleurs volontaires » togolais. Le début des travaux remonte à février 1911 et la mise en service au 20 juillet 1914. La station fut détruite par les Allemands après seulement un mois de fonctionnement, le 25 août 1914, afin qu'elle ne tombe pas entre les mains des Britanniques, ou pire, des Français. Sa mission était de renseigner Berlin, à 3 450 miles de distance, par l'entremise de la station de Nauen aux environs de la capitale allemande, et de servir de relais aux bâtiments allemands croisant dans l'Atlantique sud, Kamina était le centre télégraphique de l'Allemagne pour toute l'Afrique, en liaison avec la station de Windhoek au Sud-Ouest africain et celle de Tabora en Afrique Orientale allemande, et en liaison prévue avec celle du Cameroun ; une plaque tournante de la communication du Reich colonial. Elle constituait l'objectif principal des alliés franco-britanniques, compte tenu de son intérêt stratégique.

C'est là qu'eut finalement lieu la reddition allemande. Le jugement porté par les Togolais sur Kamina est ambivalent, eu égard à la prouesse technologique que représentait l'émetteur-récepteur.

(Retrouver d'autres informations et précisions [à cette page](#) )

Selon le traité de Versailles, les colonies allemandes sont devenues des zones sous mandat de la Société des Nations.

Pas nécessairement à leur avantage, car la Première Guerre mondiale a fortement restreint les possibilités financières de façonner l'économie coloniale. Alors que les Britanniques et les Français se sont progressivement impliqués dans un "développement colonial" à forte intensité d'investissements - qui, cependant, a encouragé plutôt qu'il n'a réprimé les mouvements de libération - l'Allemagne a au moins été soulagée de ces charges.

En 1928, Carl von Ossietzky put écrire dans la « Weltbühne » : « De tous les pays en guerre, l'Allemagne est le seul qui puisse légitimement prétendre que le traité de paix lui a apporté des avantages. Elle a perdu des territoires, elle doit payer de lourdes réparations. , et un morceau de la rive du Rhin est encore occupé.

En mars 1919, l'Assemblée nationale de Weimar dépose une protestation par 414 voix contre sept, exigeant le "rétablissement des droits coloniaux de l'Allemagne". Mais ni les quatre millions de signatures ni la référence à la « loyauté » des Askari d'Afrique de l'Est n'ont pu empêcher l'article 119 du Traité de Versailles, qui stipulait : « L'Allemagne renonce à tous ses droits et prétentions en faveur des Principales Puissances alliées et associées en relation avec ses possessions d'outre-mer."

## CHRONOLOGIE DE 1900 à 1999

1er janvier 1900 Le 1er janvier 1900, la « Gazette officielle dorée » annonçait les nouvelles réglementations concernant les conditions de travail des fonctionnaires des postes et télégraphes du Reich. Fin de l'officiel universel de Stephan. Les candidats aux carrières supérieures doivent être titulaires d'un diplôme de fin d'études d'un lycée, d'un lycée ou d'un lycée. Ils doivent suivre plusieurs années d'études universitaires et, après avoir réussi deux examens, être embauchés à un poste supérieur.

1er avril 1900 Les institutions chargées de la collecte et du transport commerciaux de lettres, de cartes, d'imprimés et d'échantillons de produits (entreprises de transport privées) ne peuvent plus être exploitées.

1er avril 1900 L'ordonnance sur les tarifs téléphoniques du 20 décembre 1899 entre en vigueur. En plus des tarifs forfaitaires, il existe désormais également des tarifs de base et des tarifs d'appel.

21 mai 1900 Le 21 mai 1900, le premier central téléphonique privé pour la numérotation téléphonique a été mis en service à Berlin. Au début 400 connexions, automne 1903 = 1000 connexions.

1900 Au même moment, le premier grand central téléphonique utilisant le système de signaux sautants a été ouvert à Berlin.

Un bureau expérimental de signalisation à ressort avec batterie centrale est en cours de test à Adlershof près de Berlin.



1900 Le téléphone public est introduit en Allemagne. Une fois insérée dans le canal à pièces, la pièce tombe contre une cloche dont le son est transmis via le microphone et la ligne au combiné téléphonique de l'agent en signe de paiement.

1900 Pour les connexions pour lesquelles des frais de base et d'appel doivent être payés, un comptage des lignes sera introduit.

1900 Il ne peut y avoir plus de 5 branchements secondaires par branchement principal (forfait !).

1900 La construction de systèmes de centraux téléphoniques privés est autorisée par les dispositions relatives aux extensions téléphoniques.

1900 Le nouveau coffret à clapets pyramidaux sans fil OB 00, conçu pour 5 ou 10 lignes, apporte des améliorations significatives par rapport au fonctionnement fastidieux et peu sûr des premiers coffrets à clapets.

1900 En 1900, l'Allemagne entretenait des relations de trafic longue distance avec la Belgique, le Danemark, la France, la Hollande, l'Autriche, la Suisse et la Hongrie.

1900 Des mesures de protection des équipements téléphoniques contre la haute tension sont appliquées.

1900 Afin de permettre l'utilisation multiple des lignes téléphoniques (télégraphie et téléphonie simultanées), une commutation simultanée est mise en place sur les lignes aériennes.

15 mai 1900 En Allemagne, la radiotélégraphie est mise au service du grand public. Mise en service des stations radio « Borkum - Phare » et « Borkum - Récif - Phare Navire ». À court terme, il est possible de couvrir une distance de 93 km par radio.

1900 A l'Exposition universelle de Paris, le « Tiligraphe » (stockage sonore) de Poulsen attire l'attention (Grand Prix).

1er septembre 1900 Le premier câble germano-américain via Borkum - Horta (Fayal - Açores) - New York est mis en service.

1900 Loi relative aux sanctions pour privation de travaux électriques.

1900 Ascension du premier dirigeable Zeppelin le 2 juillet 1900.

1900 Jeux Olympiques à Paris.

1900 Révolte des Boxers en Chine. Action conjointe des grandes puissances.

1900 L'Allemagne compte 56 millions d'habitants (1806 = 29, 1850 = 42,8).

1900 Les entreprises de transport privées locales doivent cesser leurs activités.

1900 Première ligne radiotélégraphique allemande pour les transports publics.

1901 Von Podbielski, successeur de Stephan, démissionne de son poste de secrétaire d'État à la Poste du Reich. Dr. Kraetke, ancien collègue de Stephan, se voit confier la direction de la Poste du Reich.

1901 Des distributeurs de timbres-poste sont installés.

1901 Premier appel d'urgence radio ! Le navire « Medora » échoué sur le banc de Ratel.

31 mars 1901 Le 31 mars 1901, 145 centraux téléphoniques étaient en service dans le Wurtemberg. A Stuttgart 4801, à Ulm 608 et à Heilbronn 651 participants. Au total, il y avait 266 lignes de raccordement d'une longueur totale de 12 665 km, dont 25 lignes de raccordement étaient utilisées pour se connecter aux réseaux téléphoniques d'autres administrations postales (Reichspostgebiet 16, Bavière 8, Suisse 1). À Stuttgart, une communication téléphonique directe était possible avec Berlin, Bâle, Francfort-sur-le-Main, Mannheim, Strasbourg, Karlsruhe, Munich et Nuremberg.

1er mai 1901 Les casiers postaux (maintenant boîtes postales) sont enfin introduits.

1901 Le détecteur à cristal est inventé par Braun.

1901 L'égalité des femmes est discutée. Les filles sont également autorisées à fréquenter les établissements d'enseignement supérieur du Pays de Bade.

1901 La production industrielle de rasoirs de sécurité, de lames de rasoir et d'articles similaires fabriqués en série conduit à la création d'entreprises de vente par correspondance.

1901 Les sabliers qui étaient utilisés pour déterminer le temps d'appel facturable jusqu'au tournant du siècle ne répondent plus aux exigences, car ils ne sont pas suffisamment précis. Les horloges de conversation de l'industrie horlogère de la Forêt-Noire remplacent progressivement les sabliers.

1901 L'autorité d'autoriser la communication entre deux lieux est transférée aux Directions Générales des Postes. (Ce n'est qu'en 1921 que l'équipement fut perfectionné à un point tel que les communications vocales en Allemagne purent être complètement libérées.)

1901 La ligne Francfort-sur-le-Main - Paris est mise en service.

19 septembre 1901 Le 19 septembre 1901, un règlement fut édicté concernant l'utilisation des lignes téléphoniques la nuit.

1901 La société Siemens développe des centraux téléphoniques privés sans batterie propre et alimentés par le central téléphonique public.

1901 L'entreprise Siemens revendique un droit de protection sur la méthode de présélection qu'elle a développée.

1901 JJ Carty (USA) propose des connexions quadruples et partagées pour améliorer l'utilisation des lignes d'abonnés.

1901 La connexion simultanée remplace la procédure Rysselberghe qui était jusqu'à présent courante, notamment en Bavière et dans le Wurtemberg.

12 décembre 1901 Le 12 décembre 1901, Guglielmo Marconi, ingénieur et physicien italien (1874 - 1937), réussit à réaliser le désormais célèbre pont radio sans fil à travers l'Atlantique. La lettre « s » (point, point, point) a été transmise. Poldhu (Angleterre) - Glace Bay (St. Johns - Terre-Neuve). 3400 km

1902 Nouvelle création de combinaisons de mots avec « radio » par Slaby (station de radio, télégramme radio, opérateur radio, « funken » etc.).

1er avril 1902 Accord sur les timbres-poste avec le Wurtemberg. À partir du 1er avril 1902, nouveaux timbres-poste avec l'inscription « Deutsches Reich » (anciennement : « Reichspost »). À partir du même jour, le Wurtemberg utilisera les mêmes marques.

1902 KE Krarup - Copenhague a développé le câble Krarup qui porte son nom sur la base des suggestions de Strecker et Breisig, dans lequel les fils étaient enveloppés de fils de fer fins pour augmenter artificiellement l'inductance.

1902 Les deux premiers câbles Pupin (14 paires) seront posés entre Berlin et Potsdam.

1902 Les deux premiers bureaux de la « Batterie centrale » (ZB) pure à Mannheim et Ludwigshafen sont mis en service.

Le bureau central des batteries avec ampoules à Munich fait ses preuves.

Le trafic vocal entre l'Allemagne et le Luxembourg est ouvert.

Le cadran du téléphone

1902 25 ans (1877 - 1902) après l'introduction de la transmission générale des messages par téléphone, il existe en Allemagne :

11 271 bureaux télégraphiques pour l'exploitation téléphonique, 2 952 réseaux locaux , 291 835 postes téléphoniques pour les abonnés et 5 857 connexions de lignes longue distance, y compris les lignes de raccordement du . réseaux téléphoniques de district

17 décembre 1902 Le 17 décembre 1902, le premier télégramme radio avec un texte cohérent a été transmis à travers l'océan Atlantique. Le même mois, un télégramme de bienvenue du gouverneur général du Canada au roi d'Angleterre est transmis par radiotélégraphie.

1903 À l'automne 1903, le centre d'essai de Berlin fut remplacé par un centre plus avancé basé sur le système 10 000 pour 1 000 connexions. Une connexion au réseau téléphonique général de Berlin n'est pas possible.

1903 Dans les premiers réseaux de batteries centrales, mis en service en 1903 à Berlin-Charlottenburg, Kiel et Königsberg (Pr), l'inducteur à manivelle était encore conservé aux stations d'appel.

1903 Valdemar Poulsen réalise le premier émetteur à arc adapté à la transmission téléphonique longue distance (génération d'oscillations non amorties. 200 watts, portée : 200 m).

1903 En 1903, Wehnelt découvre l'émission d'électrons à partir d'oxydes métalliques incandescents. Richardson travaille indépendamment de Wehnelt et arrive aux mêmes résultats.

1903 La Conférence préliminaire internationale sur la radiotélégraphie s'ouvre à Berlin à la suggestion de l'Allemagne. À l'invitation du gouvernement du Reich, les États-Unis, la Russie, la Grande-Bretagne, la France, l'Italie, l'Autriche-Hongrie et l'Espagne se présentent.

1903 L'approvisionnement en équipements de télécommunications et en équipements de construction de télécommunications est confié à 8 « Directions supérieures des postes d'approvisionnement ».

1903 Les premiers câbles téléphoniques sous-marins basés sur le système Krarup sont posés dans la mer du Nord et la mer Baltique. Il convient de noter le câble de 75,5 km de long entre Duhnen et Helgoland (2 doubles fils : 1 double fil téléphonique, 1 double fil télégraphique).

1903 Introduction de la nouvelle orthographe.

1903 Conférence télégraphique mondiale à Londres. Introduction de l'appareil à frapper.

1903 Les télégrammes de presse peuvent être envoyés à l'étranger à un tarif réduit (cela n'était pas autorisé pour le trafic intérieur jusqu'en 1916).

1903 Le premier journal radiophonique paraît à bord du paquebot « Minneapolis » lors de la traversée de l'Europe vers l'Amérique.

1903 À Berlin, des véhicules motorisés sont utilisés à titre expérimental pour la livraison de colis et le transport de marchandises par la poste.

1903 Le roman diplomatique anonyme « Lettres qui ne lui sont pas parvenues » suscite beaucoup d'attention. Auteur : Elisabeth Heyking (1861 - 1925).

1903 Premier vol motorisé des « Flying Brothers » de Wright. Moteur à essence à quatre temps, 17 décembre 1903 - 250 m - 12 secondes.

1904 Le centre de test des électeurs de Berlin est équipé de compteurs de votes automatiques. Des dispositifs sont créés qui permettent d'intégrer l'installation expérimentale au réseau téléphonique général.

1904 Le premier redresseur à cathode chaude utilisable est construit par Fleming (redresseur à courant alternatif). En Europe et en Amérique, des tentatives sont faites pour construire un tube amplificateur à trois électrodes, en tenant compte de ce qu'on appelle « l'effet Edison » des années 1880.

1904 Mannheim et Ludwigshafen seront mis en service en tant que purs bureaux de batteries centraux.

1904 Des téléphones à ligne avec connexion parallèle, batterie centrale et appel en courant alternatif sont construits.

1904 Sur le parcours d'essai des trains électriques à grande vitesse Berlin - Marienfelde - Zossen, des vitesses de 210,2 km/h sont atteintes. Atteint.

1904 Présentation de la carte d'identité postale (photographie, signalement, signature manuscrite).

1904 Guerre russo-japonaise. Utilisation de la radiotélégraphie.

1904 Soulèvement des Herero dans le Sud-Ouest africain allemand. La radiotélégraphie et la télégraphie optique sont utilisées. Portée du clignotement jusqu'à 140 km, la nuit (lampe à lumière vive) environ 32 km. La distance entre les différentes stations d'héliographes est généralement de 70 km.

1904 Exposition universelle, « Congrès international des électriciens » (tentative de définition des unités électriques) et Jeux olympiques de Saint-Louis (USA).

1er juin 1905 Le 1er juin 1905, des véhicules à moteur ont été utilisés pour le service postal entre Bad Tölz - Lenggries (10 km), ainsi qu'entre Bad Tölz - Bichl (14,6 km) et entre Sonthofen - Hindelang (7,6 km).

1905 Les messages sur la moitié gauche du recto de la carte postale sont autorisés.

1905 La réception radio commence à prévaloir. L'oreille prend la place de l'œil.

1905 Le téléimprimeur (une imprimante boursière à impulsions améliorée) est introduit (retiré en 1941).

1905 Afin de garantir la qualité des opérations téléphoniques, le niveau de service hebdomadaire des femmes employées dans les services de commutation téléphonique pure

dans les centres de commutation de Berlin où les conditions de travail sont difficiles est généralement fixé à 42 heures. En 1906, cet avantage fut étendu à tous les échanges allemands à services difficiles. À partir de 1905, les ouvrières sont également appelées à travailler de nuit. Jusqu'alors, le service téléphonique de nuit était assuré par des agents du simple service.

1905 Les commutateurs téléphoniques en forme de table ne sont plus disponibles. Ils ne se sont pas révélés efficaces car ils facilitaient la pénétration de poussières et d'étrangers.

1905 Un réseau téléphonique local allemand avec un seul central doit être mis en place pour un fonctionnement par accès commuté. Le choix se porte sur Hildesheim, dont les installations administratives ont besoin d'être rénovées.

4 mars 1906 Robert von Lieben et Lee de Forest, travaillant indépendamment l'un de l'autre, ont découvert en même temps l'effet amplificateur du tube à cathode chaude. Extrait de la lettre de parrainage de Lieben - 4 mars. 1906 »... rayon cathodique ... est influencé par les ondes de courant pour être amplifié de telle manière qu'elles produisent des ondes de même fréquence mais d'amplitude plus élevée dans leur circuit...

8 juin 1906 La transmission télévisée d'écrits et de dessins à l'aide du tube Braun devient possible.

16 juillet 1906 Ouverture de la première ligne postale motorisée de la Poste impériale entre Friedberg et Ranstadt (Wetterau).

3 novembre 1906 Première Conférence mondiale des radiocommunications à Berlin. 30 pays sont représentés. Le premier traité mondial de la radio a été signé le 3 novembre 1906. Jusqu'en 1906, il n'existait pas de signal de détresse uniforme et établi au niveau international. Dans la marine allemande, on utilise un signe de recherche qui présente une certaine similitude avec les lettres « SO » tapées sans interruption. L'Allemagne utilise le signal de détresse 3 points, 3 tirets, 3 points. Il n'est en fait pas exact d'appeler cette séquence de touches « SOS ». L'espacement habituel des lettres (3 points, pause, 3 tirets, pause, 3 points, pause), c'est-à-dire les pauses, ne doit en aucun cas être respecté. L'appel d'urgence, également traité par l'aviation, est un nouveau groupe horaire.

1906 Téléphonie multiple à haute fréquence le long des lignes (expériences).

1906 Certains trains express aux États-Unis sont équipés d'appareils radio.

1906 Congrès postal universel à Rome. expéditions de prisonniers de guerre. Réponse – les factures.

1906 Les cartes postales avec des messages au recto ne reçoivent plus de timbre d'arrivée (en 1907, toutes les cartes postales ne reçoivent plus de timbre d'arrivée).

1906 Le nouveau téléphone ne pèse que 350 g (1881 = 950 g, 1886 = 650 g, 1900 = 450 g).

11 décembre 1906 En présence de la presse, Fessenden - USA réussit une transmission radiotéléphonique exemplaire de 18 km le 11 décembre 1906

20 décembre 1906 Le 20 décembre 1906, la société allemande Telefunken a couvert une distance de 40 km grâce à la radiotéléphonie.

1906 Francfort-sur-le-Main compte 10 000 abonnés au téléphone. Tous les câbles sont posés en câbles doubles.

1906 Pour la première fois, un câble téléphonique sous-marin équipé d'une bobine Pupin avec isolation en papier et gaine en plomb est posé dans le lac de Constance entre Friedrichshafen et Romanshorn. La longueur du câble est de 14 km.

1906 À l'instigation du Dr. Pour améliorer le trafic téléphonique dans les zones rurales, Steidle a développé un système de commutation à distance appelé « Group Switch (Steidle - Group Switch) » qui pouvait satisfaire le besoin d'allonger les temps de fonctionnement dans les petits réseaux locaux (commutation par paliers, commande par impulsions de courant).

1906 Siemens construit le soi-disant « sélecteur à billes », dans lequel l'élément de réglage est monté dans une rotule et les bras de commutation se déplacent sur deux trajectoires circulaires devant le champ de contact sphérique.

1906 Le nombre de districts de construction télégraphique augmente. Les hauts fonctionnaires reçoivent le titre officiel de « directeur de chantier du télégraphe ».

1er mai 1907 Début de la radio maritime allemande (station radio côtière Norddeich) : d'abord trafic radio avec les navires de la Reichsmarine, à partir du 1er juin intégration dans le trafic radio public général.

1907 Le manque de fonds pousse le gouvernement du Reich à se rapprocher du Reichstag. Le Reichstag parvient finalement à faire accepter le projet de loi sur le contrôle postal.

1907 Les coupons-réponse internationaux valant le prix d'une simple lettre en trafic postal universel sont émis sur la base des accords du Congrès postal universel de Rome (1906).

1907 Création d'un bureau scolaire de télégraphie à Berlin.

1907 Loi sur la fonction publique du Reich allemand.

1907 Un bureau de formation télégraphique est créé pour le district postal de Berlin, qui propose, entre autres, une formation pratique et théorique aux candidats et candidates au service téléphonique. Des écoles de télécommunications ont également été créées ultérieurement par d'autres directions postales.

1907 Tous les grands centraux longue distance sont équipés de systèmes de tubes pneumatiques. L'ancienne procédure de livraison des formulaires d'entretien délivrés par les bureaux d'enregistrement aux bureaux éloignés par messenger est intenable compte tenu de l'expansion spatiale croissante des bureaux éloignés.

1907 Ponts Poulsen 270 km par radiotéléphone. La puissance de l'antenne est de 900 watts (longueur d'onde environ 1200 m). La même année, de Forest réussit à transmettre par radiotéléphonie de la musique enregistrée à l'aide d'un nouveau tube amplificateur.

1907 À l'initiative de la Poste, la « Société pour la Téléphonie Automatique » a été fondée avec la participation de plusieurs entreprises ayant une expérience particulière dans le domaine de la technologie téléphonique.

1907 On tente de supprimer les tarifs téléphoniques forfaitaires qui ne sont pas rentables pour l'administration postale. Les tentatives restent infructueuses. Le Reichstag rejette le tarif d'appel individuel.

7 mars 1908 Le 7 mars 1908, la loi modifiant la loi sur les systèmes télégraphiques dans l'Empire allemand (1892) fut adoptée (les systèmes radio de toute sorte sont soumis à approbation).

10 juillet 1908 Le central téléphonique d'Hildesheim (système de batterie locale, 900 abonnés, capacité 1200 connexions) a été mis en service le 10 juillet 1908 en tant que premier central téléphonique public d'Europe. La tonalité invite l'abonné à commencer à composer le numéro. Les appels longue distance ont priorité sur les appels locaux. Les appels locaux peuvent être séparés au profit des connexions longue distance. Le central téléphonique de Hildesheim n'a pas d'indicatif régional. Chaque connexion ayant trouvé libre la connexion d'abonné sélectionnée est comptabilisée et est donc déterminante pour le calcul des frais. La nuit, Hildesheim est desservie par le central longue distance de

Hanovre, situé à 32 km.

1908 Afin de rendre l'intervention d'un opérateur aussi inutile que possible pour les abonnés disposant de postes, des systèmes en série sont mis en place pour les réseaux de batteries locaux et centraux, dans lesquels les connexions sortantes du central et la connexion entre les postes peuvent être établies sur chaque poste téléphonique.

1908 L'utilisation simultanée d'une ligne avec 6 canaux vocaux est démontrée (expériences de fréquence porteuse par Ruhmer - Berlin).

1908 Les tentatives de transmission radiotéléphonique depuis le Metropolitan Opera de New York sont fructueuses.

1908 Depuis 1908, les lignes longue distance sont généralement construites à partir de fils de cuivre étirés si des fils de plus de 3 mm d'épaisseur doivent être utilisés.

1908 Certains grands centraux longue distance introduisent des horodatages à commande électrique qui sont connectés à un réseau de lignes spécial qui les commutent électromagnétiquement à des intervalles de 10 ou 5 secondes.

1908 Le boîtier de réinitialisation du volet pour 60 lignes ou plus « réinitialise » automatiquement le volet d'appel en position de repos lorsque la fiche de requête est insérée dans la prise de requête.

1908 Le bobinage des circuits téléphoniques quadruples est réalisé selon A. Ebeling.

1908 La Conférence télégraphique mondiale s'ouvre à Lisbonne. (Création d'un département spécial radio au bureau de Berne). À l'exception de la Grande-Bretagne, où le système télégraphique était exploité par des sociétés privées, tous les pays européens ont fondé l'Union télégraphique mondiale. Dans ce contexte, diverses conférences ont été organisées avec pour mission de revoir les dispositions du Traité et de les adapter au développement progressif de la technologie et des transports.

1er octobre 1908 Mandats postaux avec protêt postal. Levée du protêt de la lettre de change par le commis des postes. La poste est ainsi chargée de présenter une lettre de change au paiement et - en cas de non-paiement - de déposer un protêt (disposition de la loi sur les lettres de change).

1908 Accident de Zeppelin près d'Echterdingen. Zeppelin - Don du Peuple. Discours record de Zeppelin à tous les Allemands.

1er janvier 1909 Le 1er janvier 1909, le service des chèques postaux a été ouvert en Allemagne. 13 bureaux de chèques postaux : Berlin, Dantzig, Breslau, Leipzig, Hambourg, Hanberg, Ludwigshafen (Rhein), Stuttgart.

1909 Les lettres et cartes ordinaires et recommandées ne sont plus imprimées avec le timbre d'arrivée. Pour le courrier recommandé, cette disposition sera abrogée à compter du 1er janvier 1910.

9 juillet 1909 Le ferry ferroviaire Sassnitz - Telleborg a été inauguré solennellement le 9 juillet 1909 en présence des dirigeants des deux pays et a été généralement admiré comme un miracle (trajet du ferry 107 km. Exploitation de ferry en haute mer).

8 septembre 1909 Installation de la première « machine à lettres recommandées » au bureau de poste C 2 de Berlin. Ces machines, qui permettent aux clients de la poste de traiter eux-mêmes leur courrier, doivent soulager le personnel du guichet et accélérer le traitement des courriers des utilisateurs. Cependant, l'utilisation des machines n'a pas répondu aux attentes. Une introduction générale n'a donc pas été réalisée.

1909 Le premier petit central téléphonique rural a été construit à Dallmin (Westprignitz), Oberpostdirektion Potsdam (ville natale du secrétaire d'État de la Poste du Reich, von Podbielski). La bourse compte 17 lignes. Pour la première fois, le numéroteur Siemens est utilisé.

1er décembre 1909 Le 1er décembre 1909, le premier central urbain entièrement automatique d'Europe est entré en service à Munich. L'extension initiale comprend 2 500 organes de connexion. Les présélecteurs pas à pas et les sélecteurs rotatifs pas à pas avec aimants de déverrouillage sont remarquables. Des frais ne sont facturés que pour les appels effectués. Après le contrôle d'habilitation, le premier appel est lancé immédiatement. Si aucun courant de sonnerie n'est détecté, le signal d'alarme >>Sonnerie manquante<< l'indique immédiatement. La surveillance automatique des boucles de courant de sonnerie et des lignes d'abonnés facilite le traitement opérationnel.

1909 L'Académie des sciences de Paris propose la création d'un signal horaire pouvant être transmis sans fil.

1909 Dans les endroits dotés de réseaux triphasés ou à courant alternatif, des redresseurs à vapeur de mercure et d'autres types de redresseurs sont également utilisés pour générer le courant de charge.

11 décembre 1909 F. Braun et Marconi ont remporté le prix Nobel. Le 11 décembre 1909, pour célébrer cet honneur, Braun donna une conférence sur la technologie radio qui attira une grande attention dans le monde entier.

12 décembre 1909 Le règlement régissant l'exploitation des systèmes télégraphiques sur les navires étrangers dans les eaux territoriales allemandes a été publié le 12 décembre 1909.

1909 Les bateaux à vapeur Republic et Flora entrent en collision au large des côtes de l'Amérique du Nord. Grâce à la radiotélégraphie, les passagers et le fret sont sauvés.

1909 L'imprimante typographique de l'australien Murray est testée pendant 3 ans dans les bureaux télégraphiques de Berlin, Hambourg et Francfort (Main). Les grandes attentes ne sont pas comblées. L'appareil télégraphique est retiré.

1909 Au cours d'une semaine de vol à Berlin, un seul avion de conception purement allemande avec un moteur allemand (30 ch) et un pilote allemand répond aux conditions de vol (Blériot traverse la Manche en 27 minutes).

1909 Le stylo plume gagne peu à peu en popularité.

1er janvier 1910 Au 1er janvier 1910, un total de 10 millions de téléphones étaient connectés aux centraux de tous les pays du monde (USA 7 084 000, Allemagne 941 000, Angleterre 665 000, Canada 239 000, France 212 000 (Allemagne 1913 = 1 213 000, 1919 = 1 519 000).

1910 Afin de faciliter la transformation de grands réseaux à plusieurs centraux, des bureaux semi-automatiques (intermédiaires des fonctionnaires donneurs de numéros) sont en cours de construction. Si un appel arrive au poste de réponse dans les centraux semi-automatiques et qu'il n'est pas possible de répondre immédiatement, le « voyant de pression » indique qu'au moins un abonné attend une réponse (1912 Posen, 1913 Dresde).

1910 Le bureau central de numérotation de la batterie d'Altenburg (Thuringe) fait ses preuves. Batterie locale - les centraux électoraux ne sont plus construits. Tous les centraux de batteries seront équipés de compteurs d'appels. Dans les centraux téléphoniques, les appels locaux sont toujours enregistrés au tarif individuel sur des cartes de comptage, qui comportent des champs correspondant aux numéros de connexion du champ de requête. Cette méthode de comptage n'a été remplacée que plus tard par des compteurs d'appels électriques dans les centraux manuels à batterie, après la mise hors service des centraux à deux fils. KW Wagner mène des recherches sur les fréquences de la parole. Cologne compte près de 300 lignes longue distance, dont 10 lignes longue distance vers d'autres pays .

1910 Les lignes souterraines longue distance représentent 24 pour cent du total. H. de l'ensemble du réseau de pipelines longue distance (1922 = 25,2, 1924 = 41,2, 1926 = 56,5).

1910 Le nouveau central téléphonique de Hambourg, doté de 40 000 lignes, entre en service en 1910. Cette centralisation des services de médiation dans un seul bureau ne s'est



pas avérée fructueuse. La technologie de la téléphonie évolue dans le sens d'une subdivision poussée des équipements de commutation. La longueur des lignes d'abonnés est raccourcie par cette subdivision.

Juin 1910 En juin 1910, le département des dirigeables du Reichspostmuseum de Berlin a été ouvert. Dans le même temps, la collection d'équipements radio s'élargit. Le Reichspostmuseum présente environ 4 000 grandes pièces d'exposition.

1910 Introduction des carnets de timbres-poste.

1910 Les informations de l'expéditeur peuvent également figurer sur la moitié droite du recto de la carte postale, à condition que cela ne gêne pas la clarté.

1910 Test de l'affranchissement automatique dans un grand bureau de poste de Berlin.

1910 Les avions sont équipés d'équipements radio. Il est possible de franchir 60 km par radiotélégraphie.

1910 Présentations télévisées simples (transmission de figures simples) : attirer l'attention à l'Exposition universelle de Bruxelles.

9 février 1911 Le 9 février 1911, le fonctionnaire télégraphique Lenk soumet « des propositions pour améliorer la connexion en Afrique orientale allemande à des fins postales, économiques, politiques et militaires à l'aide d'avions » (Le 15 février 1913, Lenk fut le premier fonctionnaire postal à mourir dans un accident d'avion).

7 juin 1911 Au Togo, les signaux radio de la station de Nauen ont été reçus avec succès, couvrant ainsi une distance de 5 200 km.

1911 Il n'est pas possible de convaincre le Reichstag de supprimer le forfait téléphonique, qui n'est pas économique. Le gouvernement a donc dû retirer son projet en 1911 après de nombreuses tentatives. Ce n'est qu'en 1921 que ce changement tarifaire absolument nécessaire fut mis en œuvre.

1911 Le tube amplificateur téléphonique construit par Robert von Lieben est présenté à la Société de physique de Berlin et à la presse.

1911 La machine Franke pour les mesures sur les lignes téléphoniques est améliorée afin de pouvoir l'utiliser pour les mesures sur le câble rhénan.

1er octobre 1911 Les télégrammes-lettres sont introduits dans le trafic intérieur le 1er octobre 1911 (distribués le soir, transportés la nuit, distribués le matin comme les lettres).

1911 Le secrétaire d'État Kraetke (1845 - 1934, 1887 - 1890 gouverneur de la Nouvelle-Guinée allemande), chef du bureau de poste du Reich de 1901 à 1917, utilisait son lit en fer comme antenne de chambre afin de pouvoir recevoir le service radio de Norddeich à l'aide d'un appareil de détection. Le téléphone est toujours sur la table de chevet.

1911 Amplificateur haute fréquence de v. Bronk a inventé.

1911 Réception superhétérodyne radio Armstrong.

1911 L'Italie occupe Tripoli. Les premières bombes aériennes sont larguées par des avions italiens (certains d'entre eux équipés de radio) pendant la guerre italo-turque.

1912 Le gazoduc longue distance Berlin-Milan est en cours de construction, il passe par Bâle-Iselle (1350 km, 4,5 mm).

1912 Les droits d'inventeur de Lieben (tube amplificateur) sont transférés à un consortium (Siemens & Halske, AEG, Telefunken, Felten et Guillaume).

1912 Le secret de la télégraphie s'étend expressément au secret des communications téléphoniques.

1912 Début de la pose du câble rhénan. Les dangers de perturbation et de destruction des lignes téléphoniques par les tempêtes ont motivé la planification de ce câble.

6 février 1912 Ouverture de la première liaison aérienne régulière en Allemagne (Berlin - Weimar).

18 février 1912 Premier vol postal allemand. Le 18 février 1912, un avion à impériale transportait un petit sac postal de Bork in der Mark jusqu'à la ville de Brück, située à 8 km. Le

19 février 1912, le premier vol postal homologué (avion postal « Am Rhein ») entre Mannheim et Heidelberg a été effectué. 5 octobre 1912 : premier courrier aérien bavarois. Les timbres de vol émis par des opérateurs privés pour couvrir des frais spéciaux n'ont aucun caractère officiel.

1912 Un film publicitaire postal sera projeté à l'ouverture du « Premier Congrès du Cinéma Allemand » à Berlin (durée de projection : 10 minutes).

1912 Les télégrammes radio peuvent être envoyés vers le continent depuis les ferries de la Reichsbahn dans la mer Baltique.

1912 Conférence mondiale des radiocommunications à Londres. 43 pays, 10 sociétés de radio sont représentées.

1er août 1912 Création de services postaux séparés à bord des dirigeables Zeppelin de la Deutsche Airship Company pour l'acceptation et le traitement des lettres et des cartes postales.

1912 Le paquebot de croisière « Titanic » coule. 1563 morts. Plus de 700 personnes sont secourues grâce aux appels d'urgence radio.

5 octobre 1912 Le premier service postal aérien bavarois démarre.

1912 Fondements de la psychotechnologie moderne.

17 décembre 1912 Le premier film post-production est projeté au « Premier Congrès du Cinéma Allemand » à Berlin.

28 décembre 1912 Un tarif spécial et très avantageux pour le braille est introduit (par la suite, les articles en braille jusqu'à 7 kg étaient gratuits).

21 juin 1913 Le 21 juin 1913, en présence de la presse, une liaison téléphonique sans fil bidirectionnelle et sans faille entre Berlin et Nauen fut établie à l'aide d'un émetteur à tube Lieben conçu par Meißner (circuit de rétroaction d'Alexander Meißner, Reichspaten allemand

15 juillet 1913 Brevet de rétroaction (Audion) A. Meißner (15 juillet 1913).

1913 Un appareil allemand à haute fréquence de 11 kW atteint une portée de 600 km lors de tests de radiotéléphonie.

1er novembre 1913 Le 1er novembre 1913, le câble rhénan Berlin - Cologne est achevé sur la ligne Berlin - Brandebourg - Magdebourg. Il s'agit du premier câble longue distance à être posé sur le continent européen. Pour le protéger des dommages, il est acheminé tout au long du parcours dans un conduit de câbles doté de quatre ouvertures. Les conducteurs épais et spiralés de ce câble étaient destinés à permettre le trafic longue distance entre Berlin et la Rhénanie ou la région de la Ruhr sous forme de lignes sans amplificateur, conformément à l'état de la technique de l'époque.

1913 Il existe 1 420 000 postes d'interphonie en Allemagne, 775 000 en Grande-Bretagne et en Irlande, 328 000 en France, 246 000 en Russie, 234 000 en Suède et 160 000 en

Autriche.

1913 Le nombre d'appels médiatisés (par an) est de 2,518 millions en Allemagne, 1,267 million en Russie, 884 millions en Angleterre, 434 millions en France, 392 millions en Autriche et 324 millions en Suède.

1913 Le télégraphe à grande vitesse de Siemens (essai de fonctionnement à partir de 1912) fait ses preuves. Vitesse de transmission environ 1000 lettres/min. (1919 = systèmes, 1925 = 188 systèmes, 1938 = 4 systèmes). Remplacé par Springschreiber.

1913 Adolf Slaby, pionnier de la radio, décède. La même année, R. v., qui a joué un rôle déterminant dans la conception du tube radio, décède. Amour.

1913 Tube à double treillis inventé par Langmuir.

1913 Ford introduit la chaîne de montage.

1914 La ligne aérienne Pupin Berlin - Milan (1350 km, 4,5 mm), mise en service en 1914, ne peut être exploitée temporairement qu'entre Francfort-sur-le-Main et Milan (110 km de ligne double comptent environ 4000 aiguillages).

29 janvier 1914 Le central téléphonique de Dresde sera finalement mis en service le 29 janvier avec 11 000 raccordements principaux. Une extension pour accueillir 17 000 participants est possible.

26 mars 1914 La loi sur les chèques postaux est adoptée pour réglementer légalement les transactions par chèque postal, qui ont été introduites dans l'Empire allemand le 1er janvier 1909.

1914 Le "système de terre" n'est plus utilisé. Le nouveau "système de boucle" est utilisé pour la première fois dans le quartier de Liegnitz.

1914 L'armoire à volets 14 pour 50 lignes d'abonnés est l'appareil de commutation le plus courant dans les petits bureaux.

1914 Le commutateur jack 14 a la forme d'une armoire multiple et peut accueillir jusqu'à 100 lignes longue distance. Le nouveau commutateur à vérin répond à toutes les exigences qui lui étaient imposées en 1914.

1914 L'atelier d'appareils télégraphiques de la Poste du Reich est appelé « Bureau des appareils télégraphiques ».

1914 Introduction des lettres de crédit postales. Autorisé jusqu'à 3000 marks. Durée de validité 4 mois. Retrait maximum en une journée 1000 Marks.

1914 « Conférence Titanic » à Londres. Réglementation internationale pour la sécurité de la vie humaine en mer. 18 états signent.

28 mai 1914 Le 28 mai 1914, le doyen des voyages en dirigeables, le comte Zeppelin (1838 - 1917), déclarait : « La grande valeur que devraient apporter les dirigeables voyageant en toute sécurité avec des charges utiles m'a été clairement démontrée notamment par la conférence publiée en 1874 par le maître de poste général Stephan sur « La poste mondiale et les voyages en dirigeables » (Association scientifique de Berlin). Cela a éveillé en moi le désir de réalisation.

17 juin 1914 Le 17 juin 1914, la côte ouest des États-Unis a été reliée à la côte est des États-Unis par une ligne téléphonique longue de 5 400 km. La liaison New York-San Francisco a été officiellement ouverte au public le 25 janvier 1915, à l'occasion de l'ouverture de la « Panama Pacific Exhibition ».

28 juin 1914 L'attentat de Sarajevo déclenche la Première Guerre mondiale (28 juin 1914). Le câble rhénan (52 fils doubles) est achevé entre Berlin et Hanovre en août 1914. L'entreprise cesse ses activités en octobre 1914. Après le déclenchement de la guerre, seules certaines personnes qui semblent dignes de confiance aux yeux des autorités sont autorisées à passer des appels internationaux longue distance.

1er août 1914 La station de radio allemande d'Apia (Samoa) commence son service.

1914 L'amplificateur Lieben est utilisé comme amplificateur téléphonique pendant la guerre, initialement sous la direction des responsables du Telegraph Experimental Office.

1914 Au début de la Première Guerre mondiale, le service postal allemand disposait d'un réseau de 160 lignes de courrier motorisé (longueur du parcours : 3 245 km). Tous les autres modes de transport exploient ensemble 207 lignes (longueur du parcours 3 557 km).

1914 La Première Guerre mondiale a permis aux femmes d'occuper des postes qui étaient auparavant réservés uniquement au personnel postal masculin. Même après la fin de la guerre, aucun changement significatif ne s'est produit à cet égard.

1914 La Wehrmacht utilise la télégraphie terrestre (radio terrestre) à titre expérimental.

1915 Les expériences de radiotéléphonie de la Wehrmacht sont couronnées de succès.

1915 Des postes d'écoute téléphonique sont déployés sur les fronts allemands. « L'ennemi écoute aussi » et travaille également avec des postes d'écoute. Toutes les lignes téléphoniques sur les champs de bataille doivent être posées en double ligne. Les noms d'emprunt et les pseudonymes visent à rendre le travail des agences de surveillance plus difficile. Les expériences de radiotéléphonie de la Wehrmacht sur le front occidental sont couronnées de succès.

1915 Le magazine « The Transmitter - Baltimore » propose de construire des téléphones en forme de rose. Pour les amis des chefs militaires célèbres, le téléphone devrait avoir la figure du général à cheval. Il faudrait dire les mots à l'oreille du cheval. Un amateur de livres devrait recevoir un téléphone sous la forme d'un livre. >>Cela donne également lieu à d'innombrables idées décoratives pour le téléphone, tout à fait charmantes (!!).<<

1915 La société Siemens introduit les soi-disant « doubles contacts en argent ». Cette forme de contact vise à réduire le nombre d'interruptions de contact à 1/40 des cas qui se produisaient auparavant.

1915 Les postes téléphoniques destinés aux réseaux locaux de batteries n'ont plus été achetés depuis 1915.

1915 Les chaînes de tamis (filtres) sont construites par KW Wagner et indépendamment par GA Campbell.

1916 Le passage à l'accès commuté a été gravement entravé par la Première Guerre mondiale. Seuls les centraux de Halle (Saale), de Munich, de Leipzig, de Dresde-Strießen et quelques petits centraux ruraux sont encore en cours d'achèvement.

1916 Il est possible d'exploiter un service téléphonique régulier avec une bonne communication via des lignes téléphoniques aériennes depuis le quartier général du front occidental jusqu'à Constantinople (Istanbul).

1916 L'ensemble du service de signalement et d'alerte de vol dans la région Rhin-Main est assuré par le central téléphonique de Francfort (Main).

1er août 1916 Les télégrammes de presse à tarifs réduits, déjà autorisés à l'étranger en 1903, furent également introduits pour le trafic intérieur le 1er août 1916.

1916 Les timbres commerciaux sont vendus par les bureaux de poste.

1917 Par ordre du chef de la télégraphie de campagne, conjointement avec le Dr. Meißner (Audion), plus tard secrétaire d'État Dr. Bredow a mené des expériences de radiotéléphonie en utilisant des émetteurs à tubes sur le front occidental. Ces expériences de diffusion régulières peuvent être décrites comme le début de l'ère de la radiodiffusion.

1917 Les « Instructions pour la protection des câbles télégraphiques et téléphoniques sous-marins contre les dangers de la navigation et de la pêche » sont diffusées dans les milieux de la navigation et de la pêche.

1917 L'amplificateur à deux fils est introduit.

1917 Les États-Unis entrent en guerre. La révolution d'octobre 1917 en Russie porte les bolcheviks (Lénine) au pouvoir.

1917 Dr. Kraetke, secrétaire d'État de la Poste du Reich, prend sa retraite. Successeur : Rüdlin.

1917 Construction du réseau radio domestique en Allemagne pour la défense aérienne contre les raids aériens ennemis. Sites fixes : Berlin - Spandau, Insterburg, Prusse - Hollande, Hammerstein, Stargard, Neu - Strelitz, Altengrabow, Liegnitz, Breslau, Kattowitz, Zeithain,

1917 L'administration de l'armée allemande met en place un réseau de liaisons aériennes postales en Russie entre Daugavpils et la péninsule de Crimée.

1er avril 1918 Les virements par chèques postaux nationaux et par lettres-chèques postales jaunes sont gratuits.

1er avril 1918 Les pensions des victimes de guerre sont versées par la Poste.

1918 Un service postal aérien exploité par l'Inspection de l'armée de l'air est établi entre Berlin, Hanovre et Cologne.

1918 Décès de Ferdinand Braun (né en 1850), qui reçut le prix Nobel avec Marconi.

1918 La procédure de comptage des performances est introduite à titre expérimental. La capacité nominale du personnel téléphonique ne peut être augmentée que de 10 % pendant les heures de pointe. H. peut être dépassé.

1918 La téléphonie sans fil dans le trafic ferroviaire en mouvement est testée sur la ligne ferroviaire militaire Berlin-Zossen.

1918 Les interviews de presse seront prioritaires sur les interviews privées, sans qu'aucun frais particulier ne soit facturé.

11 novembre 1918 Le 11 novembre 1918, la convention d'armistice est signée. Durant la Première Guerre mondiale, 121 000 pigeons voyageurs furent utilisés du côté allemand, ce qui leur fut particulièrement utile lors des tirs nourris. Les troupes ennemies possédaient plus de 300 000 pigeons voyageurs.

24 janvier 1919 Formation de l'Administration des opérations radio du Reich ; les opérations radio, auparavant aux mains d'entreprises privées (par exemple Telefunken), sont désormais une affaire de souveraineté du Reich.

19 février 1919 Rüdlin, secrétaire d'État des Postes du Reich de 1917 à 1919, prend sa retraite. Son successeur est Giesberts (1919 - 1922). L'Office des Postes du Reich est rebaptisé « Ministère des Postes du Reich ». Johann Giesberts devient ainsi le premier ministre des Postes du Reich allemand.

1919 Création d'un conseil consultatif des fonctionnaires (représentation du personnel) au sein du ministère des Postes du Reich.

1919 Des timbres commémoratifs (Assemblée nationale de Weimar) sont émis. Jusqu'à la fin de la Première Guerre mondiale, la poste refusait d'émettre de tels timbres-poste spéciaux. Il en va de même pour les « bons d'assistance ». Pour soutenir les victimes de guerre, des surtaxes sont prélevées sur certains timbres-poste.

1919 La machine à écrire l'emporte. Même les télégrammes locaux sont parfois écrits à la machine à écrire.

6 février 1919 Ouverture des premières liaisons aériennes régulières d'État en Allemagne le 6 février 1919 (Berlin - Weimar - Assemblée nationale). Pour la première fois, deux timbres-poste aérienne sont émis. Les suppléments peuvent également être payés en utilisant des timbres-poste en circulation générale.

19 février 1919 Le 19 février 1919, le bureau de poste du Reich fut rebaptisé « ministère des Postes du Reich ».

1919 Compte tenu du passage généralisé au mode de fonctionnement par ligne commutée, les appareils nouvellement acquis seront construits de manière à pouvoir être utilisés aussi bien sur des réseaux manuels que sur des réseaux par ligne commutée.

11 août 1919 Constitution de Weimar (11 août 1919). Extension de la juridiction du Reich. Les services postaux et télégraphiques relèvent de la compétence exclusive du Reich. Il fut notamment décidé de fusionner les trois administrations postales et télégraphiques allemandes restantes en une administration unifiée du Reich (prévue pour le 1er avril 1920). Cela a mis fin à la liberté contractuelle dont jouissaient auparavant la Bavière et le Wurtemberg vis-à-vis de leurs voisins étrangers.

11 août 1919 Conformément à la Constitution du Reich du 11 août 1919, un Conseil consultatif des transports a été créé pour fournir des conseils sur les questions de transport et de tarifs.

1919 Le premier câble téléphonique sous-marin de l'après-guerre est posé entre Zarrenzin près de Stralsund et Kämpinge près de Trelleborg et continue par voie terrestre jusqu'à Malmö. Le câble mesure 120,5 km de long et contient 2 paires. En utilisant quatre, trois circuits sont formés. Les systèmes d'amplification correspondants seront installés à Stralsund et à Malmö. Le trafic vers la Suède, qui, comme celui vers la Norvège, passait auparavant par le Danemark (1903), ne passe désormais plus que par le nouveau câble.

1919 Jusqu'en 1919, le câble téléphonique Krarup - Duhnen - Heligoland (75,5 km) était le plus long câble téléphonique sous-marin.

1919 Des essais sont en cours entre Hanovre et Berlin pour tripler l'utilisation des lignes téléphoniques aériennes par des dispositifs à fréquence porteuse.

16 novembre 1919 L'idée de la radio sans fil a été discutée en détail le 16 novembre 1919 par le futur secrétaire d'État Bredow lors d'une démonstration publique de radio téléphonique devant des représentants de la presse à l'Urania Berlin. Un journal écrit, entre autres, « ... un futur orateur politique qui prononce son discours dans un seul endroit, alors qu'en même temps il est entendu par un million de personnes dans mille salles différentes dans toute l'Allemagne... ».

1919 Triple utilisation des lignes téléphoniques aériennes par des dispositifs à fréquence porteuse (Hanovre - Berlin).

1919 Expériences de télégraphie à haute fréquence (appareil Hughes) entre Berlin et Magdebourg.

1919 Des récepteurs radio sont installés dans environ 80 bureaux de poste et exploités par des employés des postes. Les rapports radio télégraphiques sont transmis à la presse par téléphone.

21 décembre 1919 Le 21 décembre 1919, le « colis » est introduit comme un nouveau type spécial d'envoi basé sur un modèle étranger.

1920 Des tentatives d'intercommunication sans fil sont effectuées entre la station radio côtière de Warnemünde et un ferry danois. Ils fournissent des informations précieuses pour la communication radio régulière.

6 février 1920 Le petit colis est introduit comme un nouveau type spécial d'envoi.

1920 La construction du câble rhénan se poursuit. Alors que 52 paires de fils étaient logées sur la ligne Berlin - Hanovre, les progrès techniques permettent de combiner des paires de fils avec des conducteurs de 1,5 (âme), 2 et 3 mm dans la même section de câble.

1er avril 1920 Sur la base des traités d'État, le transfert des administrations des postes et des télécommunications de Bavière et de Wurtemberg au Reich, comme ordonné par la Constitution du Reich, a été achevé le 1er avril 1920.

11 août 1920 La première liaison aérienne postale internationale allemande entre Berlin, Warnemünde et Malmö est établie.

1920 Afin de créer une uniformité dans le service de construction des télécommunications, des bureaux de construction télégraphique (bureaux de construction des télécommunications) sont créés conformément aux « Lignes directrices pour une réorganisation du service de construction télégraphique ». En 1903, le Wurtemberg comptait déjà quatre bureaux de construction télégraphique.

1920 En raison de la séparation de la Prusse orientale du Reich par le « Corridor », une voie de communication indépendante et efficace devait être créée. Un câble sous-marin de 6 fils doubles (9 circuits) et 3 fils simples télégraphiques sur une longueur de 170 km sera donc posé entre Leba (Poméranie) et Tenkitten (Prusse orientale).

1920 L'abonné téléphonique reçoit les originaux des feuilles d'appels longue distance avec la facture téléphonique. La production de « sections spéciales des feuilles de téléphone longue distance » a ralenti les opérations.

1920 Congrès postal universel à Madrid. L'Allemagne est représentée. Convention relative aux services de transfert postal.

29 septembre 1920 Inauguration de la grande station de radio Nauen près de Berlin, en même temps que la station est remise de Telefunken à la "Wireless Overseas Transport AG" (Transradio).

1920 Réunion préliminaire de l'Union mondiale du renseignement à Washington (USA, Grande-Bretagne, France, Italie, Japon).

22 décembre 1920 Le 22 décembre 1920, la station de radio principale de Königswusterhausen (émetteur arc) a réalisé la première diffusion largement acclamée d'un concert instrumental. La parole et la musique enregistrée sont transmises à titre expérimental, mais avec une certaine régularité.

1920 La transmission de haute qualité artistique du concert instrumental de Noël via l'émetteur postal de Königs-Wusterhausen sur les ondes 3 500 et 3 700 m suscite beaucoup d'attention dans les milieux spécialisés (des portées allant jusqu'à 2 000 km sont atteintes [émetteur arc])

1920 Les départements techniques spéciaux des postes et des télécommunications sont regroupés au sein de l'Office technique télégraphique du Reich (plus tard l'Office central des postes du Reich), qui est directement subordonné au ministère des Postes du Reich.

1920 Le premier service économique radiophonique au monde, élaboré par le Service du commerce extérieur du ministère des Affaires étrangères à Berlin et diffusé via les émetteurs de la Reichspost allemande, fait ses preuves.

1920 Création de bureaux de construction de télégraphes (bureaux de construction de télécommunications).

1920 Expériences de télégraphie à haute fréquence (télégraphe à grande vitesse Siemens) entre Berlin et Francfort (Main), (6 fréquences).

1920 Extension du service radio météo (service d'alerte de tempête, dérive de bateaux-feux, etc.). Vague 3 1000 m.

1920 Des timbres-poste sont produits pour les collectionneurs. Nouvelle source de revenus postaux. Les services de transport ne sont pas nécessaires. Création d'un bureau d'expédition de timbres de collection.

1920 Loi sur les comités d'entreprise.

1921 En 1921, le Bureau des appareils télégraphiques, le Bureau des expériences télégraphiques, le Bureau des lignes téléphoniques, le Bureau de la haute tension et d'autres départements techniques spécialisés dans les télécommunications furent fusionnés au sein du Bureau central des télécommunications techniques du Reich (Office central des postes du Reich), qui était directement subordonné au ministère des Postes du Reich.

1921 Installation de machines à timbrer les lettres avec compteurs.

1921 La radio gagne du terrain aux États-Unis.

1921 Les câbles d'antenne téléphonique, qui avaient déjà fait leurs preuves dans d'autres pays, furent également introduits en Allemagne (1923 = 90 km, 1924 = 400 km, 1925 = 1900 km, 1926 = 4200 km).

7 avril 1921 La Deutsche Fernkabel Gesellschaft (DFKG), Berlin, est fondée le 7 avril pour étendre le réseau câblé longue distance allemand avec la participation de la Deutsche Reichspost avec 1/3 du capital social et des sociétés Siemens & Halske, Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft et Felten & Guillaume.

8 juin 1921 Première transmission radiophonique d'un opéra (« Madame Butterfly ») depuis l'Opéra d'État de Berlin.

17 juin 1921 Le secrétaire d'État Bredow appelle tout le monde à utiliser le mot « radiodiffusion » au lieu du mot « radio ».

25 août 1921 L'ordonnance sur les téléphones du 25 août 1921 (loi sur les tarifs téléphoniques du 11 juillet 1921) a entraîné l'introduction générale du tarif de communication individuel et la suppression du tarif forfaitaire et de la taxe spéciale pour les communications de nuit. Le tarif forfaitaire est abandonné. Le tarif de zone est en cours d'extension.

1921 Le système de numérotation est rendu disponible pour les centraux téléphoniques privés à plus grande échelle.

1921 Depuis 1921, à l'instar de l'ancienne administration bavaroise, des « points téléphoniques publics municipaux » peuvent généralement être installés dans les zones rurales, même sans preuve d'un besoin de transport.

1921 Les « raccordements transversaux exceptionnels » (lignes longue distance pour la connexion directe de centraux privés situés à différents endroits) sont autorisés.

1921 Les appels de nuit par abonnement sont appelés « appels mensuels ». Pour le tarif journalier, vous bénéficierez du double du temps de communication la nuit. La conversation doit avoir lieu à la même heure chaque soir.

1921 Le « central téléphonique public des entreprises privées » est introduit (1922 = 1275, 1926 = 2205 centraux téléphoniques).



1921 L'extension du câble rhénan de Dortmund à Düsseldorf et Cologne a pris en compte pour la première fois l'amplificateur téléphonique, qui avait depuis été perfectionné (145 paires de fils, en partie pour les amplificateurs conducteurs de 1,4 et 0,9 mm, conducteurs de 2 et 3 mm uniquement pour la continuation des lignes fortes allant de Berlin à Dortmund ; 1921 = 469 km de ligne de câble longue distance, 1926 = 2039 km de ligne de câble longue distance).

1921 Pour la première fois, une station de radio peut être contrôlée à distance à l'aide de lignes téléphoniques ordinaires.

1921 Des expériences sur les ondes courtes menées par des radioamateurs américains ont conduit au pontage radio de l'océan en décembre 1921. Des amateurs anglais et néerlandais participent à ces travaux qui se déroulent sur des ondes mises à la disposition des amateurs car considérées comme totalement inutilisables pour un service radio pratique.

1921 Indépendamment de la communauté des inventeurs (Trierigon) Vogt, Masolle et Engl, Lee de Forest invente le Phonofilm, un film parlant. La première bande de film sonore a été projetée en laboratoire dès 1919.

1922 Chaque direction postale désigne un commissaire longue distance dont la tâche est d'examiner en permanence les opérations longue distance du district et de promouvoir toutes les possibilités d'amélioration des opérations.

1922 Les stations expérimentales téléphoniques de Berlin, Hambourg, Francfort-sur-le-Main, Munich, Stuttgart, Leipzig et Breslau poursuivent des recherches dans le domaine des sciences du travail et de l'industrie. En introduisant des méthodes de travail appropriées, en simplifiant les démarches administratives et en fournissant des aides et équipements adaptés, nous souhaitons réduire autant que possible les dépenses de personnel.

1922 Alexander Graham Bell décède en 1922. Il a plaidé plus de 500 affaires de brevets.

1922 En 1922, il y avait environ 22 millions de téléphones en fonctionnement sur terre.

1922 Ce n'est qu'en 1922 que le développement des bureaux de vote a pu reprendre comme prévu en Allemagne. Le « système de numérotation 22 » (1922) est introduit.

1922 L'inflation provoque un flot de télégrammes ! Introduction du télégramme flash à 100 fois le prix.

1922 Nouvelles orientations de carrière de la Reichspost allemande. Réorganisation des relations de service public de l'administration des postes et télégraphes du Reich.

1922 Les films post-production sont projetés lors d'expositions.

1922 Fondation de la « Société pour la recherche sur l'histoire postale en Bavière ». But de l'association : Recherche, examen et traitement des sources de l'histoire postale dans les ouvrages écrits et les archives. Les résultats de la recherche seront initialement publiés dans la revue « Bayerland ». 1925 propre revue « Archives pour l'histoire postale en Bavière ».

1922 Service de traitement de courrier Abc - distribution. Proposition Elert - Berlin.

1922 Instructions pour la réalisation des comptages de performance dans les bureaux de poste.

1922 Fondation de la société de radiodiffusion « Deutsche Stunde » pour l'enseignement et le divertissement sans fil. Les performances par haut-parleurs doivent avoir lieu dans des salles et des lieux publics. Coûts d'exploitation via les taxes des propriétaires locaux ou les droits d'entrée. La société ne peut pas réaliser ses projets à cause de l'inflation.

1922 Discours radiophonique adressé aux télégraphistes à l'occasion de l'ouverture du « Concours international des télégraphistes » (pour la première fois en Allemagne) par le Secrétaire d'État Dr. Bredow, le 18 août 1922, a reçu une large attention dans le monde entier. La Russie, l'Espagne, l'Italie, la Yougoslavie, la Suède, la Norvège, le Danemark, l'Autriche, la Hongrie, la Tchécoslovaquie, etc. participent à ces « Jeux Olympiques ».

1922 Dr. Stingl devient ministre des Postes du Reich (1922 - 1923, 1925 - 1927). Démission du ministre des Postes du Reich Giesberts (1919 - 1922).

1922 Le service de radiodiffusion radiotéléphonique commerciale sans fil est mis à la disposition du public. Il a été introduit à titre expérimental le 1er octobre 1922. (10 kW, puits 4025 m, 1922 = 1100 participants, 1924 = 1800 participants.)

13 mai 1923 Les « Concerts radiophoniques du dimanche » réguliers débutent sur la première station de radio allemande à Königs Wusterhausen.

1923 Pic d'inflation !

1923 Introduction des statistiques économiques à la Reichspost allemande.

1923 Émission de lignes directrices pour la nouvelle réglementation du système de formation et d'éducation.

1923 L'inflation perturbe le bon développement du système téléphonique. Chiffres clés pour les tarifs téléphoniques longue distance : 1er septembre = 750 000, 16 septembre = 5 000 000, 1er octobre = 40 000 000, 12 octobre = 100 000 000, 20 octobre = 500 000 000, 1er novembre = 15 milliards, 5 novembre = 75 milliards, 15 novembre = 300 milliards, 16 novembre = 600 milliards, 21 novembre = 1 000 milliards. Le 21 novembre 1923, l'effondrement monétaire fut surmonté par l'introduction du Rentenmark (plus tard Reichsmark) (fin du Reichsmark : juin 1948).

1923 Premier cours d'été à l'Académie d'administration de Berlin. Les « Demi-semaines de sciences des postes et télégraphes » se développent à partir du cours de vacances.

1923 Au cours de l'année inflationniste de 1923, plus de 100 nouveaux timbres ont été émis en Allemagne.

11 juillet 1923 Le 11 juillet 1923, des accords furent conclus entre la Reichspost allemande et la Reichsbahn allemande sur la répartition des coûts des modifications des systèmes télégraphiques et téléphoniques de la Reichspost allemande à l'occasion de l'électrification de la Reichsbahn (supplément : 3 septembre 1926).

1923 Les appels express sont introduits à cent fois le prix (1924 : trente fois le prix, 1927 : dix fois le prix).

16 mai 1923 En mai 1923, le service longue distance à numérotation directe a été mis en service dans le groupe de réseaux de Weilheim avec 5 réseaux locaux. Les frais sont collectés automatiquement par les compteurs de zone. (premier groupe de réseau entièrement automatique - central de commutation longue distance au monde).

24 octobre 1923 La radio de divertissement régulière débute à Berlin (le 1er décembre 1923 : 467 participants et en 1926 déjà plus d'un million de participants).

29 octobre 1923 Le discours d'ouverture radiophonique du secrétaire d'État Dr. Bredow a été diffusé le 15 octobre 1923 sur l'onde 2700 m via l'émetteur de Königs Wusterhausen. La radiodiffusion en Allemagne a été ouverte le 29 octobre 1923 à Berlin (Ordonnance du 24 octobre 1923 « Introduction d'un service de radiodiffusion de divertissement en Allemagne »)

9 novembre 1923 La radio allemande diffuse pour la première fois des informations politiques.

9 novembre 1923 L'Association des ingénieurs postaux allemands est fondée à Berlin.

15 novembre 1923 Le 15 novembre 1923, la Reichspost allemande fut séparée du budget général du Reich à l'occasion de l'introduction imminente du Rentenmark. (Établi légalement par la loi sur le financement postal du Reich de 1924.)

1923 Le jour du putsch d'Hitler à Munich (9 novembre 1923), la station de radio diffuse les premiers communiqués de presse.

1923 Introduction du service d'appel d'urgence à la radio anglaise (cas de maladie, personnes disparues, accidents, appels à témoins, etc.).

1924 Les premières conversations radio sont menées entre un avion en vol et une station radio et diffusées aux abonnés radio. L'enregistrement de la musique et le chant dans l'avion sont assurés par la station de radio (diffusion du ballon).

1924 Au sein du Bureau technique télégraphique du Reich, un bureau central est créé pour résumer et évaluer numériquement les résultats du trafic longue distance. Des lignes directrices générales pour la gestion opérationnelle et des tarifs standards pour l'utilisation des pipelines longue distance sont établis.

1924 Dr. Martin Hebel, du Bureau technique télégraphique du Reich, département de Munich, a développé pour le compte du chef de ce département, le Dr. W. Schreiber, la télénumérotation à courant alternatif, introduite en Bavière, permet de composer des numéros à travers des transformateurs en anneau situés le long des lignes (par exemple en raison des influences du courant ferroviaire). Un relais qui répond au courant alternatif déclenche des processus de courant continu locaux qui déforment le sélecteur.

1924 Le sélecteur carré Siemens est construit.

1924 Réduction de la redevance de diffusion de 60 RM par an à 24 RM, en même temps le paiement de la redevance en mensualités est autorisé (payable en mensualités de 2 RM). Le point de vue « La mode du « broadcasting » va bientôt passer ! » s'avère être faux. 1er janvier 1924 = 1 500 participants, 1er avril 1924 = 10 000 participants, 1er juillet 1924 = 99 000 participants, 1er janvier 1925 = 549 000, 1er janvier 1926 = 1 022 000 participants, 1er octobre 1927 = 1 758 000 participants.

1924 Les personnes aveugles sont exemptées de la redevance de diffusion sur demande.

1924 Le Rentenmark allemand, introduit fin 1923, contribue au calme économique (déflation).

1924 Congrès postal universel à Stockholm.

1924 Le Conseil consultatif des transports, qui n'avait qu'un rôle consultatif, fut supprimé par la loi sur le financement des postes du Reich du 18 mars 1924. Indépendance financière de la poste. Depuis le 1er avril 1924, la Reichspost allemande est administrée par le ministre des Postes du Reich avec l'aide du Conseil d'administration. Sur la base de la loi sur le financement postal du Reich, l'ordonnance sur le téléphone de 1924 a été promulguée.

18 mars 1924 Promulgation de la loi sur le financement postal du Reich. Indépendance de la poste sur le plan financier. Le nom « Deutsche Reichspost » est introduit, auparavant « Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung ».

30 mars 1924 Mise en service des stations de radio de Francfort-sur-le-Main et de Munich. Ces chaînes diffusent des programmes de divertissement.

20 juillet 1924 Königs Wusterhausen, la première station de radio allemande, diffuse régulièrement son propre programme radio.

2 août 1924 Pour la première fois, un concert de l'Orchestre philharmonique de Berlin sera diffusé à la radio.

1924 La Cour des comptes effectue de plus en plus de contrôles au siège des collectivités contrôlées (Discours - Contre-Discours).

1924 Le premier numéro de « Traffic and Business Science in Post and Telegraphy », une revue consacrée aux opérations postales et télégraphiques, à la formation des fonctionnaires et à l'histoire des transports, est publié.

1924 La sténographie standard allemande est utilisée par la poste.

1924 Télégraphie à courant alternatif en Allemagne. Francfort (Main) - Berlin (ensemble de six joueurs). Juillet 1928 = 12 fois WT, 1938 = 18 fois WT.

1924 La publicité postale du Reich allemand est fondée.

1924 gadgets radio. Une conférence sera donnée sur la vague 2800 m. Parallèlement, un film expliquant la conférence radiophonique est projeté à Berlin, Vienne, Copenhague, Göteborg et Oslo. - Radio - Concerts événements où chaque instrument est dans un endroit différent. - Diffusion de conférences dans des salles situées à différents endroits. Grâce aux moyens de télécommunication, même les discussions mutuelles sont possibles.

1924 En 1924, on comptait 67 lignes aériennes spiralées d'une longueur de 23 200 km, dont les lignes Berlin - Aix-la-Chapelle (689 km), Dresde - Cologne (603 km), Berlin - Mannheim (596 km), Chemnitz - Cologne (545 km), Berlin - Darmstadt (540 km).

1924 L'appareil réveil ne pèse que 0,270 kg (41 g de fil de cuivre), (1905 = 0,715 kg [245 g de fil de cuivre], 1922 = 0,500 kg [73 g de fil de cuivre]).

1924 Expériences en ondes courtes Berlin - Buenos Aires.

1924 Téléphonie ferroviaire sans fil Berlin - Hambourg (essais publics).

1924 Une communication sans fil avec les navires en mer (interphone à bord des navires) est initiée.

1924 Première traversée de l'océan Atlantique depuis le continent européen par un dirigeable Zeppelin (Friedrichshafen - Lakehurst [USA] 8 000 km) le système radio embarqué fiable permet un voyage en toute sécurité.

1924 Les tentatives de gestion du trafic longue distance sans fil sur ondes courtes (initialement testées par des radioamateurs) sont couronnées de succès.

1924 Plusieurs services de diffusion de presse sont mis en place en Allemagne pour les différents partis (service Sopa, etc.). Deux émetteurs de 10 kW sont utilisés en permanence pour ce service de presse.

1924 Jeux Olympiques à Paris.

4 décembre 1924 La première grande exposition de la radio allemande a lieu à Berlin.

1925 Le dernier grand central téléphonique a été mis en service à Berlin-Westend.

1925 L'Union Internationale de Radiophonie est fondée à Genève. Le premier programme en provenance des États-Unis a été diffusé depuis Stuttgart fin janvier 1925 lors d'une réception de bal. A Noël 1929, une station américaine (Schenectady) reprend le premier programme allemand de l'émetteur à ondes courtes de Königs wusterhausen - Zeesensee.

31 janvier 1925 Première transmission radio (ondes courtes) des États-Unis via le « système de réception à distance de la radio sud-allemande de Stuttgart » : la Fédération

américaine de gymnastique envoie ses salutations à l'Allemagne.

20 juillet 1925 La Société de radiodiffusion du Reich est fondée à Berlin. Il s'agit de l'organisation faîtière de l'ensemble de la société de radiodiffusion.

1925 La «Radio haute mer» - Hambourg, destinée aux bateaux de pêche hauturière, commence ses activités le 21 mai 1925 (rapports météo, rapports de marché, instructions privées). L'émetteur de 10 kW de Norddeich dessert 136 navires (1939 - 335 navires).

1925 La société Zugtelefonie AG est fondée pour fournir des services téléphoniques aux passagers du D-Bahn de Berlin à Hambourg.

1925 Ce n'est qu'en 1925 que la communication avec la Pologne fut établie. La communication téléphonique entre l'Allemagne et l'Angleterre fut ouverte le 15 mars 1925 via la Hollande. Avant la Première Guerre mondiale, les communications entre l'Allemagne et l'Angleterre étaient suffisantes grâce au grand nombre de lignes alors disponibles. Même en 1925, le trafic vers l'Angleterre pour les abonnés allemands n'était autorisé que pendant les heures de nuit.

1925 Conférence des Télécommunications de Paris (65 membres de l'association (dont l'Allemagne), 28 câblodistributeurs, 14 pays non membres de l'Association des Télécommunications).

1925 Le publipostage (imprimé en masse sans adresse précise destiné à être distribué à certaines catégories de destinataires) est introduit à titre expérimental (1er avril 1925).

1925 Décret économique du ministre des Postes du Reich (Directives pour la politique économique de la Poste du Reich allemand) (25 juillet 1925).

1925 La Reichspost allemande émet des cartes postales illustrées.

1925 Avec la suppression du dernier bureau de poste, l'ère des Postillons prend fin. Le dernier vétérinaire postal est éliminé. Certaines écuries de poste ont existé pendant plus de 250 ans. Pour marquer la dissolution des écuries postales, des défilés festifs de diligences postales décorées ont lieu.

1925 L'exposition des transports de Munich, à laquelle participait en masse la Reichspost allemande, a encouragé les gens à envisager de manière générale l'idée du transport automatique longue distance. Des images télévisées (figures fixes) seront également présentées à l'exposition sur les transports.

1925 Le fonctionnement du heurtoir sera partiellement converti en buzzer. Le télégraphe standard « Springschreiber » rendra bientôt le buzzer inutile. 1930 = 442 Été, 1935 = 173, 1938 = 117.

1925 Fondation de l'Union mondiale de radiodiffusion.

1925 Conférence télégraphique mondiale à Paris.

1925 Création du « Service de radiodiffusion en haute mer ». Informations météo, rapports de marché, nouvelles spéciales. 10 kW Norddeich. 136 navires impliqués.

1925 Construction d'un robot radio, une figure humaine alimentée par radio qui peut se déplacer, effectuer un travail uniforme et parler.

1925 La vibration naturelle du cristal de quartz est utilisée pour le contrôle des ondes.

1925 Le ministre des Affaires étrangères, Dr. Stresemann, le président du Reichstag Löbe, l'expert en aviation Dr. Eckener et le secrétaire d'État Dr. Bredow prononcent des discours de Noël sur les stations de radio américaines.

24 décembre 1925 En Allemagne, on compte plus d'un million d'abonnés à la radio (01. 12. 1923, 467 abonnés).

4 janvier 1926 Approbation de la radio ferroviaire pour les transports publics sur le trajet relativement court Berlin - Hambourg. Le manque d'efficacité a conduit plus tard à l'abandon de la radio ferroviaire.

1926 Après la création de l'armoire standard pour le trafic longue distance (1924), il a été décidé en 1926 de rendre la technologie d'autoconnexion utilisable également pour le trafic longue distance.

1926 La « barrière d'écho » est introduite. Les imperfections des circuits de compensation aux extrémités des lignes à quatre fils entraînent des courants de retour et donc des « phénomènes d'écho » qui perturbent les abonnés téléphoniques sur les lignes plus longues (longs temps de trajet des courants d'écho). Le suppresseur d'écho supprime ces phénomènes d'écho.

15 mars 1926 Trafic téléphonique Berlin - Londres (15 mars 1926).

13 mai 1926 Une communication radio est établie entre Berlin et Rio de Janeiro. (d'après d'autres documents : 1er septembre 1926)

18 mai 1926 Le 18 mai 1926, le « Décret de courtoisie » (Interaction avec le public. Ordonnance n° 233/1926), largement discuté en public, paraît dans le journal officiel du ministère des Postes du Reich. Stephan a émis le premier décret de courtoisie le 2 décembre 1875.

1926 À Berlin, en 1926, dans le cadre de l'introduction des opérations téléphoniques automatiques, les centraux téléphoniques et les centres d'exploitation téléphonique, jusqu'alors partiellement automatiques, ont été regroupés pour former huit centraux téléphoniques de district.

5 juin 1926 Les expériences d'écriture de saut commencent sur la ligne entre Berlin et Chemnitz. La machine à écrire à ressort est l'ancêtre de la machine télex et était encore présente dans certains bureaux télégraphiques pendant la Seconde Guerre mondiale.

1926 La comptabilité des équipements de télécommunications, des équipements de construction de télécommunications, des déchets et d'un certain nombre d'autres groupes d'articles à documenter est établie dans un fichier de fiches. Le « dossier » avait déjà été abandonné.

1er novembre 1926 Le 1er novembre 1926, le système de comptage de 24 heures a été introduit dans le service des télécommunications. Avec l'entrée en vigueur de l'horaire d'été de 1927, le comptage sur 24 heures a été introduit pour le trafic de service intérieur et extérieur de la poste et des chemins de fer en général.

1926 Fondation de l'institution d'assistance sociale du Reichspost allemand.

1926 Le « Guide des instructions générales de service de la Poste du Reich allemand et des ordonnances officielles correspondantes du ministère des Postes du Reich » est publié. Environ 20 000 mots-clés.

1926 La poste est responsable de la vérification et de la correction des adresses.

1926 Cours de formation technique pour ouvriers qualifiés et contremaîtres par radio. Deutsche Welle 1250 m. Une redevance mensuelle de 0,50 RM est due pour les imprimés et les dessins. Durée 18 mois.

1926 cours de danse radiophonique. Certains présentateurs portent des écouteurs lorsqu'ils dansent. L'appareil détecteur est encore relativement répandu.

1926 En 1926, la radio ferroviaire a été approuvée pour les transports publics (téléphonie par ondes spatiales). Sur la ligne Berlin - Hambourg, 10 trains seront équipés de radios de train. Comme la durée du trajet n'est que d'environ 3 heures, il n'y a en moyenne que 2 messages par train et 1 heure de fonctionnement. Résultat 1926 : = 12 356 appels depuis le train, 1 255 appels vers le train.

15 novembre 1926 Le télégramme Schmuckblatt est introduit en Allemagne.

1er avril 1927 Création de « bureaux de poste » : Nouveau type de bureaux de poste subsidiaires dans le cadre de la réorganisation du système d'approvisionnement du pays. Cela signifie que les bureaux de poste fixes sont autorisés à accepter les envois qui nécessitent une preuve de livraison et des virements d'argent. Jusqu'alors, la réception était effectuée par les services de livraison ruraux.

1927 Après la pose du troisième câble sous-marin anglo-néerlandais, le trafic longue distance entre l'Allemagne et l'Angleterre sera autorisé sans interruption sur 12 lignes (y compris pendant la journée). En Angleterre, toutes les lignes se terminent à Londres ; en Allemagne, 4 lignes se terminent à Berlin, 4 lignes à Hambourg, 1 ligne à Brême, Düsseldorf, Francfort (sur-le-Main) et Cologne.

1927 Premier entretien d'essai Francfort (Main) - New York. Le 3 février, un fonctionnaire du central téléphonique de Londres a informé son collègue de Francfort-sur-le-Main qu'elle venait d'avoir une correspondance avec New York et lui a demandé si Francfort-sur-le-Main souhaitait parler au fonctionnaire de service à New York. L'offre est acceptée avec gratitude. D'excellentes compétences en communication orale sont notées.

1927 L'utilisation multiple des lignes téléphoniques est de plus en plus répandue. En 1927, 44 600 km de lignes aériennes ont été installées pour une utilisation partagée à des fins télégraphiques et 186 700 km ont été installés pour former 3 986 circuits à double conversation. Vers 30 av. J.-C. La majeure partie du réseau de transport aérien est ainsi utilisée, ce qui améliore considérablement l'efficacité économique.

1927 Le Bureau technique télégraphique du Reich (Bureau des appareils, Bureau des essais, Bureau des opérations radio, etc.) emploie 1 327 personnes (764 fonctionnaires masculins, 98 fonctionnaires féminins, 67 employés masculins, 7 employées féminines, 284 ouvriers masculins, 107 ouvrières féminines).

1927 Le système de numérotation 27 (1927) remplace le système de numérotation 22 (1922). 28 av. J.-C. H des abonnés allemands sont raccordés à des centraux d'auto-connexion.

1927 Des téléphones fabriqués à partir de matériaux pressés sont introduits.

1927 Le commutateur à cadran carré Siemens, construit en 1924, est commercialisé dans une version plus petite.

1927 Le « Comité consultatif international sur les communications téléphoniques longue distance » se réunit à Côme.

1927 Une ligne directe via le réseau câblé longue distance allemand est installée pour le trafic téléphonique entre la Grande-Bretagne et la Suède.

1927 Avant la réunion de l'Association des ingénieurs électriciens allemands, le secrétaire d'État Dr. Feyerabend, Berlin, a présenté au public des répliques du téléphone de Philipp Reis à l'occasion du « 50e anniversaire du téléphone en Allemagne ». Dans le même temps, le memorandum « 50 ans de téléphones en Allemagne 1877 - 1927 » est publié.

1927 A l'instar du trafic téléphonique interétatique, le tarif des appels individuels entre 19 heures et 8 heures est généralement réduit d'un tiers.

1er mai 1927 Tous les frais de téléphone sont facturés mensuellement. Les frais courants à l'avance, les frais uniques rétroactivement pour le mois précédent. En raison de la nouvelle réglementation téléphonique du 1er mai 1927, les règlements régissant le service de facturation téléphonique (bureau de contrôle des taxes) sont révisés.

25 novembre 1927 Le Traité mondial de la radio a été signé le 25 novembre 1927 à Washington (États-Unis). 76 gouvernements, 65 entreprises. Plus de 2000 changements proposés. La loi sur le Traité mondial de la radiocommunication est publiée en Allemagne le 2 mai 1929.

1927 L'amplificateur standard remplace les différents amplificateurs téléphoniques.

1927 Conférence postale mondiale à La Haye. Les questions relatives au courrier aérien sont discutées.

1927 L'ancien pilote postal Lindbergh, âgé de 25 ans, survole l'océan dans le sens ouest-est en 26 heures et est accueilli avec enthousiasme à l'atterrissage.

1927 Après quatre années de tests, le service radio Londres-New York fut ouvert en 1927. Dans la direction est-ouest, on utilise des ondes courtes. Dans le même temps, le service radio Allemagne - Buenos Aires (Argentine) est lancé sur l'onde de 15 m (11 890 km, 20 kW).

1er décembre 1927 Le premier service télégraphique d'images régulier « Siemens - Karolus - Telefunken » a été ouvert le 1er décembre 1927 entre Berlin et Vienne.

1927 Premier vol San Francisco - Hawaï.

1927 Ministre des Postes du Reich, Dr. Stingl (1922 - 1923, 1925 - 1927) démissionne de son poste de ministre des Postes du Reich. Dr. Schätzel devient ministre des Postes du Reich (jusqu'en 1932).

1927 Nouvelle loi sur les rémunérations du Reich (16.12.1927).

1927 Premier « long métrage parlant » aux États-Unis. Les films publicitaires postaux ne sont pas encore tournés sous forme de films sonores.

14 janvier 1928 Proclamation de la loi sur les systèmes de télécommunications (14 janvier 1928). Cette loi regroupe les systèmes télégraphiques, téléphoniques et radioélectriques sous le terme de « systèmes de télécommunications ».

1928 L'objectif est d'installer des cabines téléphoniques (en verre armé) aussi uniformes que possible pour les points téléphoniques publics dans les rues et sur les places. Une plaque signalétique uniforme est introduite (combiné téléphonique de forme stylisée avec l'inscription « Téléphone public »).

1928 La numérotation longue distance AC est en cours d'extension dans la zone administrative bavaroise.

1928 Des bandes magnétiques dans lesquelles de la poudre de fer finement répartie capture les sons sous forme de magnétisations de force variable sont testées. La technologie d'enregistrement sonore d'Edison (cylindre sonore comme support sonore en 1877) est encore développée selon de nouveaux aspects. Les bandes magnétiques et le magnétophone se rapprochent de l'idéal de stockage du son et sont utilisés pour l'annonce de nouvelles, à des fins d'archivage, pour le service client par téléphone, etc.

1928 En Bavière, les programmes radio sont diffusés via le réseau téléphonique basse fréquence. Les tentatives faites en 1926 pour diffuser des programmes radio à haute fréquence via le réseau longue distance d'une centrale électrique (Rositz près d'Altenburg [Thuringe]) ne furent pas très satisfaisantes. La Reichspost allemande effectue des expériences de trafic longue distance en présence de techniciens en télécommunications étrangers. Sur la base de ces tests, des enroulements plus légers sont introduits.

1928 Le kit de bureau téléphonique pour réseaux locaux avec commande par numérotation ne pèse que 2,1 kg (1907 = 5,8 kg, 1912 = 4 kg, 1915 = 3,5 kg, 1924 = 2,5 kg). Le téléphone mural pour réseaux commutés pèse 2,2 kg (1909 = 3,9 kg, 1919 = 2,9 kg).



1928 Les machines de réservation sont également utilisées de plus en plus dans le service de facturation téléphonique.

1928 Les réseaux téléphoniques de district sont en cours de conversion au service express.

10 février 1928 La ligne radiotéléphonique Allemagne – New York (6 400 km) est ouverte. Le trafic s'effectue depuis l'Allemagne jusqu'à Londres via des lignes filaires (communication radio directe entre l'Allemagne et New York n'a été initiée qu'en 1939, après la rupture des relations diplomatiques entre l'Allemagne et l'Angleterre.) En moyenne, environ 45 appels de 6 minutes chacun étaient effectués quotidiennement dans le cadre des communications téléphoniques entre l'Europe et l'Amérique du Nord. Parmi les conversations en provenance d'Amérique, 95 pour cent viennent de... H. des États-Unis, 4 v. H. du Canada et 1 v. H. de Cuba et du Mexique. Dans le sens opposé sont conduits 53 v. H. d'Angleterre, 34 av. J.-C. H. de France, 7,5 v. H. d'Allemagne et 5,5 v. H. des autres pays. La communication vocale fournit une mesure des relations économiques entre les pays.

13 mai 1928 Le premier service national de télégraphie photographique est lancé entre Berlin et Cologne. La phototélégraphie fonctionnait uniquement de manière électrique (l'image était scannée pour détecter les points clairs et sombres, convertie en impulsions électriques et exposée à nouveau pour former une image à l'extrémité réceptrice (fonctionnant de manière similaire au télécopieur actuel)).

6 juillet 1928 Le formulaire standard pour les télégrammes d'arrivée et de transit est introduit.

1928 Le trafic longue distance à numérotation directe sera étendu de la zone d'un groupe de réseaux (25 km) à environ 100 km avec le passage au système dit de code ouvert.

1928 La numérotation à distance par fréquence de tonalité, appelée « numérotation à distance officielle », s'est avérée efficace sur de longues distances. Les lignes Berlin-Mannheim sont reliées par un pont.

1928 En cinq ans d'existence, la radio a atteint en Allemagne presque le même niveau de popularité que le téléphone au cours des cinquante dernières années.

1928 Nouvelle édition de « L'Histoire de la Poste Prussienne ». Publié selon les sources officielles jusqu'en 1858, édité par H. Stephan, continué jusqu'en 1868 par K. Sautter, secrétaire d'État au ministère impérial des Postes.

1928 Début de l'implantation de postes électriques ruraux à partir de bureaux de poste de contrôle.

1928 Conférence postale mondiale à Paris.

10 septembre 1928 La Conférence télégraphique mondiale se déroule à Bruxelles. Dans le cadre de l'Union télégraphique mondiale, qui avait réglementé les lignes directrices relatives aux tarifs entre deux États, au partage des honoraires, au secret télégraphique, etc., diverses conférences ont été organisées avec pour mission de revoir les dispositions contractuelles et de les adapter aux progrès technologiques.

1928 La machine d'adressage permet d'ajouter rapidement les adresses fréquemment demandées sous forme d'adresses courtes aux télégrammes entrants.

1928 La Reichspost allemande est bien représentée à la « Pressa Cologne » (Exposition internationale de la presse) à travers des maquettes et des expositions. Le Spring-schreiber sera utilisé pour la première fois en Allemagne dans les transports publics lors du salon. Il en va de même pour le premier emplacement d'image spécial, qui permet la transmission d'images de 18 sur 27 cm.

1928 La ligne radiotéléphonique Allemagne – New York (6 440 km) est ouverte via Londres.

1928 Première traversée océanique est-ouest en avion (Köhl, Fitzmaurice, Hünefeld) 6 750 km, 35,5 heures.

1928 Livraison du courrier en Amérique du Nord par le dirigeable « Graf Zeppelin ».

1928 Jeux olympiques d'Amsterdam.

1er octobre 1928 Le service de diffusion vidéo est lancé à titre expérimental. La station de radio « Funkstudio AG » était accessible sur une fréquence spécifique. À heure fixe, l'auditeur pouvait recevoir une image fixe (paysages urbains, faire-part de fiançailles, etc.) s'il disposait d'un « fultographe » (appareil muni d'un tambour sur lequel était tendu du papier. L'image « transmise » était « construite » ligne par ligne sur ce papier). Pendant ce temps, la radio sur cette fréquence était « silencieuse ».

1928 Le pacte Briand-Kellogg interdit la guerre et renonce à la guerre comme moyen politique. 54 États signent.

1928 Le train Rheingold, qui occupe une position particulière parmi les trains D et circule entre Hoek van Holland et Bâle, entre en service.

1er novembre 1928 Le dirigeable « Graf Zeppelin » arrive en Allemagne avec de nombreux envois de courrier en provenance d'Amérique.

10 novembre 1928 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et l'Argentine.

20 novembre 1928 Des systèmes de radio vidéo sont mis en service à titre expérimental sur l'émetteur de Königs Wusterhausen. Le procédé de radio-image signifie la transmission d'une image par radio, ce qui permet, par exemple, à des images actuelles de l'étranger de paraître dans le journal ici dès le lendemain.

10 décembre 1928 La première communication radio directe outre-mer entre Berlin et Buenos Aires a lieu.

22 janvier 1929 La liaison directe par câble Berlin - New York est mise en service. Il s'agit d'une alternative au trafic radio, plus sensible aux interférences.

8 mars 1929 La Reichspost allemande réalise ses premières émissions télévisées expérimentales via la station de radio Berlin-Witzleben.

15 mars 1929 Le service de télégraphie photographique entre Berlin et Francfort-sur-le-Main est lancé.

5 avril 1929 Le Congrès postal universel se déroule à Londres. Règlement sur le courrier aérien.

21 mai 1929 La première ligne de courrier aérien de nuit de la Reichspost allemande est disponible : Berlin - Hanovre - Cologne - Londres (comme cœur d'un réseau européen de courrier aérien de nuit).

26 août 1929 Ouverture de la station de radio allemande à ondes courtes Königs Wusterhausen (première station de radio en Allemagne).

1929 Lors de la conférence à distance de l'Association des ingénieurs électriciens allemands à Aix-la-Chapelle avec la participation des associations d'électrotechnique de La Haye, de Vienne et de Budapest, quatre pays sont connectés pour la première fois lors d'une conférence commune au-delà des frontières nationales grâce à la technologie des télécommunications. Au même moment où se réunit à Aix-la-Chapelle l'Association des ingénieurs électriciens allemands, se réunissent à Budapest l'Institut royal des ingénieurs de La Haye, l'Association électrotechnique d'Autriche à Vienne et la Société électrotechnique hongroise (Hongrie). Les intervenants interviendront à Aix-la-Chapelle, La Haye, Vienne et Budapest. Les applaudissements et les huées sont également parfaitement retransmis. Berlin (Deutschlandsender) - Aix-la-Chapelle (Sender Langenberg) 850 km. Berlin - Vienne 840 km. Berlin - Budapest 900 km. Berlin - La Haye 900 km.

1929 Les premiers systèmes de fréquence porteuse pour lignes câblées sont utilisés dans le nouveau câble sous-marin Suède - Allemagne (fonctionnement à double bande).

1929 Le « Manuel des télécommunications électriques » (Secrétaire d'État Dr. Feyerabend, Secrétaire d'État Dr. Bredow, Professeur Dr. Breisig, Dr. Kruckow, Dr. Heidecker et autres) est publié (1733 pages, 2769 illustrations).

1929 Les installations techniques téléphoniques sont standardisées. Les pièces de rechange pour les centraux téléphoniques sont standardisées. En utilisant des commutateurs plus petits et des relais plats, le système de numérotation 29 (1929) est créé pour les échanges auto-connectés (remplacement du système de numérotation 22 [1 du système de numérotation 27 [1927]).

1929 Ouverture de la communication radio entre l'Allemagne, les Pays-Bas et l'Inde (10 950 km). Les appels vers et depuis les Indes néerlandaises s'effectuent par fil entre l'Allemagne et Amsterdam et sont diffusés à partir de là via la station de radio de Kootwijk.

1929 Une formation systématique en technologie vocale est dispensée au personnel employé dans le service téléphonique. Là où il n'y a pas d'enseignants professionnels locaux, le personnel enseignant des bureaux voisins prend en charge la formation.

1929 Dans l'annuaire téléphonique officiel, les abonnés sont autorisés à disposer d'informations spéciales sur leurs connexions dans une plus large mesure qu'auparavant.

1929 En 1929, la télégraphie subordonnée a permis de convertir le réseau de contrôle aérien, jusqu'alors exploité à l'aide de téléphones, en un réseau de téléscripteurs, tout en réduisant les coûts d'exploitation.

1929 En Bavière, les travaux se poursuivent pour mettre en place un trafic longue distance entièrement automatique avec compteurs de fuseaux horaires. La numérotation longue distance AC est en cours d'introduction dans plusieurs villes.

1929 Un nouveau téléphone à pièces de monnaie pour le fonctionnement par ligne commutée avec plusieurs fentes pour pièces de monnaie (pour pièces de 5, 10, 50 Rpf et 1 RM) sera approuvé à titre d'essai pour le trafic express, pour les appels individuels dans le trafic longue distance et pour l'envoi de télégrammes par téléphone, en plus du trafic local.

1929 Plus de la moitié des connexions principales - 50,3 pour cent. H. - sont raccordés à des centraux téléphoniques à fonctionnement automatique (1928 = 40,2 %).

1929 Le premier système d'interphone de la Reichspost allemande, présenté à l'exposition radio, sera plus tard installé au Musée allemand.

1929 La phototélégraphie se généralise. Les reporters photo peuvent envoyer des photos à des agences photo privées, dans un premier temps à titre d'essai, en utilisant leurs propres appareils photo télégraphiques portables. La taille standard de l'image de 18 x 27 cm sera ultérieurement modifiée à 13 x 18 cm. Les émissions radiophoniques d'images Fultograph (commencées le 20 novembre 1928) ont été interrompues le 20 décembre 1929.

1929 Utilisation de la télégraphie subordonnée.

1929 La formation en technologie vocale du personnel employé dans le service téléphonique est réalisée conformément au plan.

1929 Le réseau postal aérien allemand est relié à 20 pays étrangers. Création des lignes Reichspost, qui servent uniquement au transport du courrier (1932 Cologne - Bruxelles - Paris).

1929 Vol en catapulte du bateau à vapeur « Bremen » pour une livraison plus rapide du courrier. Retransmission radio du « voyage inaugural » du vapeur « Bremen » (55 000 t, 286 m de long, 31 m de large). « Ruban bleu ».

1929 Pose de la première pierre du premier bâtiment de radio (Berlin), construit exclusivement à des fins de radiodiffusion. Le marteau frappe le Dr. Bredows : « À la mémoire de Heinrich Hertz, Adolf Slaby, Ferdinand Braun ! »

1929 La « Germania » sur les anciens timbres-poste allemands, l'actrice Anna von Strantz - Führung décède. Son image était la plus répandue de toutes celles des femmes du monde. Jusqu'à peu de temps avant sa mort, Mme von Strantz-Führung racontait des contes de fées à la radio.

1929 Les systèmes d'interphonie attirent beaucoup d'attention lors de la grande exposition radio de Berlin.

1929 film couleur inversible sur le marché. Sur 183 films allemands de 1929, 8 sont des films sonores.

1929 Le règlement modifiant la réglementation téléphonique du 10 juillet 1930, entré en vigueur le 1er août 1930, a réduit les tarifs des communications longue distance entre la Prusse orientale et le reste du Reich.

1929 Le trafic téléphonique entre Königsberg (Prusse) et Moscou a commencé le 10 août 1930, après que le trafic téléphonique entre Berlin et Moscou ait déjà été autorisé le 5 avril 1930.

1929 Afin d'exploiter économiquement les lignes aériennes encore existantes vers nos pays voisins de l'Est, la méthode de téléphonie à fréquence porteuse est utilisée à plus grande échelle. En plus de la conversation normale (basse fréquence), jusqu'à 3 conversations supplémentaires peuvent être menées simultanément à l'aide de flux de fréquences porteuses.

27 décembre 1929 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et l'Indonésie.

1930 La liaison radio entre l'Allemagne et Rio de Janeiro (10 000 km) est ouverte. Dans le même temps, Londres établit un contact radio avec Sydney (17 000 km) et Paris avec l'Indochine (10 000 km).

20 mars 1930 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et le Brésil.

19 mai 1930 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et l'Australie.

1er juin 1930 La lettre de crédit postale est appelée « chèque de voyage postal ». Montant maximum 2 500 RM. Valable 3 mois.

16 juin 1930 Le service radio vidéo entre l'Allemagne et l'Argentine est établi. Grâce au service d'images radio, des images fixes et des manuscrits peuvent être transmis en noir et blanc.

26 octobre 1930 Une communication radio entre Berlin et Téhéran est établie.

1930 La Reichspost allemande emploie environ 332 000 travailleurs. Salaires, rémunérations, y compris pensions, indemnités d'attente, etc. plus d'un milliard de Reichsmarks par an.

1930 A l'occasion de la Conférence mondiale sur l'énergie de Berlin en 1930, une liaison par haut-parleur est établie entre la salle de bal de Berlin et la salle de bal de San Francisco (trajet radio Berlin - Londres 1000 km, trajet radio Londres - New York 5600 km, trajet radio New York - San Francisco 5400 km).

16 novembre 1930 Le 16 novembre 1930, une liaison téléphonique entre Bangkok et Washington sur une distance de 15 550 km fut établie avec de bonnes communications,

comprenant les liaisons radio Bangkok - Berlin (environ 8 600 km) et Londres - New York (environ 5 600 km) ainsi que les liaisons par câble longue distance Berlin - Londres (environ 1 000 km) et New York - Washington (environ 350 km) Londres - New York (environ 5 600 km). Liaison radio Buenos Aires - Berlin - Java (23 000 km).

1930 A l'occasion d'une célébration de la Conférence mondiale sur l'énergie à Berlin en 1930, une liaison par haut-parleur est établie entre la salle de bal de Berlin et une réunion d'experts américains en haute tension à San Francisco (trajet Berlin - Londres [environ 1 000 km], trajet radio Londres - New York [environ 5 600 km], trajet 1 - San Francisco [5 400 km] = 12 000 km). Les expériences visant à relier plus de deux participants pour un trafic interphonique (appels collectifs longue distance, appels de consultation, conférences longue distance, etc.) avaient déjà été réalisées avec succès en 1929. Dans le même temps, la Reichspost allemande a développé un haut-parleur d'abonné pour les appels de consultation longue distance.

1930 Le sélecteur rotatif motorisé Siemens a été développé pour les sélecteurs à entraînement individuel. Un petit moteur séparé pour chaque votant permet non seulement des vitesses de pas élevées (jusqu'à environ 200 pas par seconde), mais également un fonctionnement sans vibrations des votants.

1930 Les communications radio entre les trains en mouvement et les navires en haute mer deviennent de plus en plus courantes. Via Berlin, une liaison radio d'environ 23 000 km est établie entre l'Argentine et Java (11 900 km, 11 000 km).

1930 Planification de la création d'un musée de la radio à la Reichsrundfunkgesellschaft de Berlin. Un département radio existe au Reichspostmuseum de Berlin depuis 1888.

1930 « Iposta Berlin ». Exposition philatélique internationale. Pour l'Iposta apparaît un soi-disant « bloc-timbres ».

1930 Le résultat d'une étude de prix réalisée par Rundfunk AG Stuttgart montre à quel point il est difficile de distinguer les diffusions sur disque des performances originales. Sur les 16 274 solutions soumises, seulement 52 sont correctes.

1930 Thomas Alva Edison, le « Magicien de Menlo Park » qui a grandement contribué au système téléphonique, décède à l'âge de 84 ans. Edison possédait 2000 brevets ; Il a inspiré l'invention du tube amplificateur. Ses expériences avec des haut-parleurs, ses travaux sur la création de l'ampoule électrique et ses travaux sur le cinéma sont inoubliables.

1930 La liaison radio expérimentale entre l'Allemagne et Bangkok (8 700 km) est en cours de transformation en liaison permanente. La liaison radio entre l'Allemagne et Maracay (Venezuela) (8 400 km) est ouverte. Entre Rio de Janeiro et Bangkok (18 700 km) et Rio de Janeiro et Batavia (21 000 km), des communications radio parfaites sont possibles via Berlin.

16 novembre 1930 Lancement du service de télégraphie illustrée entre l'Allemagne et les États-Unis.

21 novembre 1930 Le premier émetteur radio allemand de grande envergure est mis en service à Mühlacker (Wurtemberg).

15 décembre 1930 Le 15 décembre 1930, les règlements sur la haute tension de l'Association des ingénieurs électriciens allemands ont été reconnus comme règles scientifiques et techniques valables pour le système postal et de télécommunications de la Reichspost allemande.

15 décembre 1930 La station de radio de Heilsberg (Prusse orientale) est mise en service.

15 avril 1931 Les télégrammes de train sont envoyés pour la première fois par les voyageurs ferroviaires via le conducteur du train (jusqu'à fin septembre 1979).

15 mai 1931 Le 15 mai 1931, trois nouveaux types de conversation furent introduits à titre expérimental pour favoriser la communication verbale entre les voyageurs ferroviaires : les conversations de voyage, les conversations de commande et les conversations de notes.

15 juin 1931 Le Reichspostzentramt de Berlin diffuse pour la première fois des programmes de films sonores sur ondes courtes (expériences de télévision).

1er juillet 1931 Une communication radio est établie entre Berlin et la Cité du Vatican et entre Berlin et Caracas.

7 août 1931 Début du service de télégraphie photographique entre l'Allemagne et l'Italie. La phototélégraphie fonctionnait uniquement électriquement et ne transmettait que des images. Ceux-ci ont été scannés à la recherche de points lumineux et sombres, convertis en impulsions électriques et exposés à nouveau sous forme d'image du côté du récepteur.

23 août 1931 Une communication radio entre Berlin et Beyrouth est établie.

1er octobre 1931 Le 1er octobre 1931, le service de commande téléphonique (service clientèle) a été lancé à titre expérimental dans les réseaux locaux de Berlin, Hambourg, Cologne et Wiesbaden.

1931 Afin d'informer les abonnés sur la conception la plus pratique de leur équipement téléphonique, deux brochures sont publiées avec des illustrations des types d'appareils les plus courants pour les connexions principales et les centraux privés. Les livrets sont distribués gratuitement.

1931 Les débuts de la radiodiffusion télévisuelle ainsi que des services de débats télévisés commencent avec la mise en service du premier émetteur de télévision à ondes ultra-courtes (VHF) d'Allemagne à Berlin.

1931 Un petit échange, le Système 31 (1931), est introduit. La version du système 31 a est conçue pour une extension jusqu'à 200 unités d'appel.

1931 La radio annonce des décrets d'urgence.

1931 Ouverture du service de radiotélégramme pour les passagers des compagnies aériennes.

1931 Le récepteur à tube radio prévaut. Il existe des récepteurs réseau de bonne qualité et peu coûteux. Le nombre de propriétaires de détecteurs est estimé à 15 pour cent. H. (1931) à 7 v. H. (1933).

11 janvier 1932 Début du trafic téléphonique entre l'Allemagne et la Bulgarie.

22 janvier 1932 Début du trafic téléphonique entre l'Allemagne et la Grèce.

4 février 1932 La ligne téléphonique entre Berlin et Bucarest est mise en service.

21 avril 1932 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et la Turquie.

25 avril 1932 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et l'Afrique du Sud.

22 juillet 1932 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et l'Égypte.

1932 Le département expérimental de l'administration postale anglaise mène des expériences avec l'ancien équipement de Reis. La parole est « même assez bien traduite ». « L'affirmation d'Edison et Bell selon laquelle le téléphone Rice ne reproduit pas du tout la parole est incorrecte. »

1932 Des liaisons radio entre l'Allemagne et Le Caire (2 980 km) et l'Allemagne - Helsinki (1 130 km) sont ouvertes.

1932 Des expériences réussies sont menées pour tester un dispositif permettant de garder secrètes les conversations radio.

1932 La Reichspost allemande lance des expériences de radio par fil afin de rendre la radio accessible sous une bonne forme aux participants vivant dans des zones dit contaminées électriquement ». L'émetteur radio filaire est relié à la station d'écoute par une ligne filaire ininterrompue.

1932 Le service de suppression des interférences radio est à nouveau transféré, comme il l'était jusqu'en 1930, aux bureaux de la Reichspost allemande et est en partie assuré par les supprimeurs d'interférences téléphoniques.

13 septembre 1932 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et le Venezuela.

21 septembre 1932 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et la Nouvelle-Zélande.

1932 Les lignes longue distance utilisées pour la communication sur de longues distances sont construites comme des lignes à quatre fils pour améliorer la communication vocale (des amplificateurs à quatre fils avaient déjà été utilisés en 1925). En 1932, 218 lignes à quatre fils entre l'Allemagne et l'étranger (1931 = 205) étaient en service. La même année, la téléphonie à quatre fils et à deux bandes a été officiellement introduite en Allemagne.

1932 Les systèmes radio de Transradio AG servant au service télégraphique et téléphonique allemand d'outre-mer sont transférés à la Reichspost allemande.

15 octobre 1932 Le 15 octobre, la communication radio débutera entre les passagers des trains D et FD sur la ligne Berlin-Hambourg d'une part et les ferries allemands et danois sur la ligne Warnemünde-Gedser d'autre part. Dans le même temps, les communications radio maritimes entre les navires et les trains allemands circulant sur la ligne Berlin-Hambourg seront généralement autorisées.

20 octobre 1932 Le service de télégraphie photographique entre l'Allemagne et la Cité du Vatican est lancé.

1932 Conférence intergouvernementale de l'Union internationale des télécommunications à Madrid 80 gouvernements, 85 entreprises représentées. 3 500 propositions d'amendement.

1932 Service de radiocommunication avec 10 grands navires à passagers de haute mer.

1932 Bildfunk Allemagne - New York 6 400 km.

1932 Le tube de télévision Braun amélioré est présenté à l'Exposition de la radio de Berlin.

1932 Développement de systèmes améliorés d'atterrissage sans visibilité par radio pour avions, d'équipements radio de guidage, de balises radio, etc., amélioration du service de radiogoniométrie.

1932 Une plus grande politisation de la radiodiffusion. Pour 100 nouveaux auditeurs, il y a 74 désabonnements.

9 décembre 1932 L'Union télégraphique mondiale - qui réglementait les tarifs uniformes entre deux États, les taxes, les licences, etc. et révisait également ces dispositions contractuelles lors de ses conférences - et l'Union mondiale de la radio - qui réglementait les dispositions relatives au moyen de communication de grande envergure qu'est la « radiotélégraphie » au niveau international - ont fusionné pour former l'Union télégraphique mondiale afin de réduire les coûts éventuels pour les membres individuels et d'améliorer l'organisation.

1933 Les expériences de fonctionnement à fréquence porteuse sur des lignes câblées longue distance se poursuivent (lignes câblées déroulées, etc.).

1933 Des émetteurs radio téléphoniques de 10 watts faciles à utiliser sont en cours de construction pour les petits bateaux de pêche.

1933 La liaison radio entre l'Allemagne et Manille (Philippines) [9 650 km] est ouverte.

1933 Le nouveau téléphone à pièces 33 pour les appels locaux et longue distance est introduit.

1933 Pour la « transmission vers tous les émetteurs », des lignes de radiodiffusion avec des amplificateurs spéciaux d'une longueur totale d'environ 7 500 km sont prévues. De plus, environ 6 500 km de lignes de secours doivent être maintenues prêtes à intervenir en cas de perturbations. Le nombre d'amplificateurs basse fréquence associés est d'environ 200 avec un nombre total de tubes d'environ 600.

1933 Des installations simplifiées d'autoconnexion sont en cours de développement pour les petits centraux téléphoniques - jusqu'à 300 unités d'appel.

1933 La procédure de numérotation dans le trafic longue distance est de plus en plus utilisée.

15 janvier 1933 Introduction des envois postaux à tarifs réduits (15 janvier 1933). (Type de petits produits à prix réduit)

1er février 1933 Lancement du service de télégraphie photographique entre l'Allemagne et la Thaïlande.

1933 Le Siemens Hellschreiber (télégraphe à machine à écrire) est utilisé pour le service radio.

1er mars 1933 Début du service de télégraphie photographique entre Berlin et Copenhague.

1er mars 1933 Le service téléphonique entre l'Allemagne et les Philippines est lancé.

5 mars 1933 Début du service de télégraphie photographique entre l'Allemagne et la France.

8 mai 1933 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et l'Inde.

15 juillet 1933 Début du service téléphonique entre l'Allemagne, l'Algérie et Tunis.

16 octobre 1933 Début de l'exploitation postale du trafic télex par ligne commutée (comparable à notre télex actuel) entre Berlin et Hambourg.

1933 Les bases aériennes flottantes améliorent la distribution du courrier dans l'Atlantique Sud.

1933 La téléphonie à fréquence porteuse prévaut.

1933 Décret du président du Reich. Le secret des communications postales, télégraphiques et téléphoniques est restreint.

1933 Densité de diffusion pour 100 habitants : Danemark 15, États-Unis 13,7, Grande-Bretagne 12,2, Suède 10,3, Canada 8,2, Autriche 7,4, Pays-Bas 7,2, Hawaï 7,1, Allemagne 6,9. Le nouveau récepteur radio, d'une valeur de 75 RM, est destiné à permettre même aux couches les plus défavorisées de la population de recevoir des haut-

parleurs.

21 septembre 1933 La station de radio de Kassel est mise en service.

23 septembre 1933 Début des travaux de construction de la Reichsautobahn (23 septembre 1933 Francfort-sur-le-Main - Darmstadt, inaugurée le 19 mai 1935). - la relation entre le rail et la route est à nouveau en train de changer.

3 octobre 1933 Un service téléphonique est établi avec le Costa Rica, le Guatemala, le Nicaragua et le Panama ainsi qu'avec la zone du canal.

1933 Mise en service du premier autorail express « Le Hamburger Volant ». Vitesse de pointe 160 km. Vitesse de croisière 125 km.

1934 Pour les participants qui souhaitent protéger leur appareil contre toute utilisation non autorisée, un nouvel appareil de table à pièces sera introduit. À l'aide d'une clé de commutation, le propriétaire peut commuter l'appareil pour l'utiliser comme un téléphone normal ou comme un téléphone public. Dans ce cas, les appels locaux ne peuvent être effectués qu'en payant 10 Rpf, tandis que les appels vers les centraux téléphoniques longue distance et express - et éventuellement aussi vers les services clients - sont techniquement interdits. Le conteneur à pièces doit être vidé par le participant.

1934 Le premier câble de télévision Styroflex est posé sur la ligne Berlin - Tempelhof - Witzleben.

1934 Le système d'échange 31 (1931) est amélioré par le système 34 (1934). Le système 34 a (1934) est prévu pour les bureaux comptant jusqu'à 30 unités d'appel.

1934 En tant qu'appareil supplémentaire pour les postes principaux et les postes d'extension, un dispositif de haut-parleur composé d'un microphone de table et d'un haut-parleur avec amplificateur est autorisé. Un verrouillage de retour à commande vocale empêche le microphone et le haut-parleur d'être allumés en même temps et d'interférer l'un avec l'autre.

1934 Les appels longue distance sont autorisés sous le nom d'« appels R » et lors de l'inscription à ces appels, vous pouvez demander que les frais soient crédités au poste téléphonique demandé avec son consentement.

1er février 1934 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et le Paraguay.

1934 Le processus de préservation du bois des poteaux de télécommunications est amélioré (durée de vie ; poteaux traités à l'huile de goudron 33,4 ans, poteaux kyanisés 26,8 ans).

1934 Une cabine téléphonique démontable et facilement déplaçable qui peut être installée à l'extérieur lors de réunions et d'événements spéciaux est introduite.

1934 Des câbles coaxiaux sont testés pour la première fois pour le trafic haut débit longue distance.

1934 Le « Manuel de communication radio maritime », qui fait autorité pour les communications radio maritimes dans les stations radio côtières et dans les stations radio maritimes allemandes, est publié.

1934 La radio filaire haute fréquence via des lignes de connexion téléphoniques est encore développée.

1934 Congrès postal universel au Caire. Annexe à l'Accord postal relatif au service des chèques de voyage.

3 février 1934 Début du service régulier de courrier aérien vers l'Amérique du Sud.

27 février 1934 En raison de la loi de simplification et de réduction de l'administration (27 février 1934), le conseil d'administration de la Reichspost allemande est dissous et remplacé par un conseil consultatif « consultatif ».

1934 Les directions postales de Darmstadt, Halle (Saale), Constance, Liegnitz et Minden (Westphalie) sont supprimées.

1934 Les véhicules, boîtes aux lettres, etc. de la Reichspost allemande sont peints en rouge (couleur du parti NSDAP. Unité du parti et de l'État).

1934 Les bureaux de poste vendent des timbres fiscaux publicitaires (redevance pour l'autorisation de faire de la publicité commerciale).

1934 Le service postal vers l'Amérique du Sud est encore amélioré par le service aérien. Temps gagné en avion : 28 jours. Les vols de nuit sur le continent sont facilités par l'amélioration de l'éclairage au sol (éclairage de nuit).

1934 Télévision domestique avec tube cathodique. L'écran éclairé en blanc permet un format de 23 x 26 cm.

1934 Décès d'O. von Miller (né en 1855), fondateur du Musée allemand de Munich, pionnier du « charbon blanc » (hydroélectricité).

1934 Suivant le modèle anglo-saxon, la Reichsbahn introduit le service de conteneurs.

19 novembre 1934 Le service public de télex entre l'Allemagne et les Pays-Bas est lancé.

1935 « Histoire de la poste allemande », 2e partie : Histoire de la poste fédérale de l'Allemagne du Nord (1868-1871) par le Dr. Karl Sautter, secrétaire d'État i. R. Apparaît.

13 mars 1935 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et le Japon.

22 mars 1935 Le 22 mars, le premier service de télévision allemand permanent, création préférée de Stephan, est inauguré au Reichspostmuseum de Berlin. L'entrée est gratuite. Environ 3000 visiteurs par jour. Depuis lors (jusqu'au début de la Seconde Guerre mondiale), des programmes de télévision sont diffusés quotidiennement dans plusieurs stations de réception de télévision publique.

9 avril 1935 Le premier scanner personnel utilisable (il prenait une image et pouvait la transmettre, à la manière d'un appareil photo) est présenté dans la station de télévision du Reichspostmuseum à Berlin.

27 avril 1935 Début du service de télégraphie photographique entre l'Allemagne et la Belgique.

1er juin 1935 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et la Rhodésie du Nord et du Sud.

17 juin 1935 Le premier émetteur de télévision mobile (véhicule de diffusion pour les transmissions en direct d'images et de sons) a été utilisé lors de la conférence VDE (VDE : Association des ingénieurs électriciens allemands) à Hambourg.

14 juillet 1935 Le premier réseau télex automatique public au monde est mis en service en Allemagne.

1er août 1935 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et l'Islande.



16 septembre 1935 A Berlin, les demandes d'heure des abonnés au téléphone sont désormais satisfaites, à titre expérimental, par un dispositif automatique d'annonce de l'heure, qui annonce en continu l'heure et les minutes. Le nombre d'appels s'élève initialement à environ 84 000 par jour, puis diminue à 54 000. Les jours ouvrables, le nombre moyen de personnes arrivant en retard est de 66 200, tandis que les dimanches et jours fériés, ce chiffre n'est que de 27 800.

13 octobre 1935 L'émetteur de télévision mobile de la Poste commence ses émissions tests sur le Grosser Feldberg (Taunus).

27 octobre 1935 Le 27 octobre 1935, une « World Ring Broadcast » fut organisée à la suggestion de la World Broadcasting Association. tous les continents, soit un total de 31 pays, y participent. Le spectacle, qui dure 2 heures, se déroule de manière fluide et sans erreur.

1935 Les services radio suivants sont ouverts : Allemagne - Japon (8 900 km), Angleterre - Indes orientales (7 200 km), Angleterre - Afrique de l'Est (9 600 km), San Francisco - Philippines (11 200 km).

1935 Afin de purifier le langage utilisé dans les annuaires téléphoniques officiels, les mots étrangers inutiles qu'ils contiennent sont remplacés par des expressions allemandes.

1935 En 1935, le « trafic téléphonique sans temps d'attente » a augmenté d'environ 7 pour cent grâce à la formation du personnel et à l'adaptation des forces au volume du trafic. H. à. Le trafic express aux « pôles d'échanges avec installations de trafic express » augmente à 58,5 %. H du trafic total. Dans les bureaux où ce mode de fonctionnement a été introduit, le « trafic longue distance accéléré » représente 64,5 %. H. de tout le trafic sortant.

1935 Des expériences de plus grande envergure en matière de liens communautaires sont en cours à Magdebourg. Les participants ayant peu de trafic vocal devraient pouvoir bénéficier d'une connexion téléphonique.

1935 Sur la ligne Stettin - Stolp, des installations de téléphonie à fréquence porteuse sur des lignes câblées longue distance sont mises en service pour la première fois, ce qui permet une utilisation multiple des lignes câblées longue distance légèrement spiralées (fonctionnement à double bande).

1935 Conférence télévisée de l'Association des ingénieurs électriciens allemands sur le bateau à moteur « Caribia » avec retransmissions télévisées après le passage du paquebot.

1935 Lors de l'exposition radiophonique, les « interphones de télévision » (contre-téléviseurs) de la Reichspost allemande ont reçu une grande attention.

1935 Système de réception d'images de télévision sur grand écran. Panneaux d'ampoules (2 x 2 m), 100 rangées de 100 ampoules chacune.

1935 Première utilisation des magnétophones à bande magnétophonique. Ce sera plus tard, vers 95 av. J.-C. H. Toutes les prestations radiophoniques diffusées sur bande magnétique.

1935 Service militaire obligatoire et service du travail en Allemagne. Le drapeau à croix gammée devient le drapeau du Reich.

1er mars 1936 Le service de télévision est exploité à titre expérimental entre Berlin et Leipzig.

1936 Pendant les « Jeux olympiques d'hiver » de Garmisch-Partenkirchen, 25 000 communications longue distance manuelles et 26 000 communications longue distance par ligne commutée ont été effectuées entre le 6 et le 16 février 1936. Des amplificateurs mobiles ont également été utilisés pour la première fois. Les événements quotidiens sont diffusés par radio et par câble dans 18 pays avec un total de 22 sociétés de radiodiffusion. Durant les « Principaux Jeux Olympiques », 369 diffusions vers d'autres pays européens et 794 diffusions à l'étranger seront réalisées en 16 jours. L'"Olympia - Fernamt Berlin" dispose de 72 postes de communication et de 65 lignes internationales spéciales à quatre fils. Au total, 133 « téléphones publics » et 502 téléphones payants sont disponibles sur les sites olympiques, dans les camps de tentes, etc. Des instructions en anglais, en français et en espagnol facilitent l'utilisation des téléphones publics pour les étrangers. Le « service de télévision locale » de Berlin suscite beaucoup d'intérêt de la part des invités olympiques. Plus de 150 000 personnes peuvent vivre les Jeux Olympiques de Berlin de manière visuelle et acoustique dans 28 salles de télévision de la Reichspost allemande. Entrée gratuite.

1936 En outre, un bureau de poste mobile sera mis en place, qui, en plus des installations destinées au service postal, sera équipé de plusieurs cabines téléphoniques et d'un commutateur pour les services locaux et longue distance.

1936 Les premières connexions communautaires furent finalement mises en service à Magdebourg en mai 1936. Le tarif de base pour un téléphone communautaire dans une « connexion à dix lignes » est fixé à 3 RM par mois.

1936 Le circuit d'armoire longue distance de 1936 (connexion de deux lignes longue distance avec des amplificateurs de puissance) a amélioré le trafic longue distance (utilisation des armoires longue distance également pour établir des connexions longue distance dans le trafic de transit).

1936 Le service radio du Deutsche News Bureau est complété par la radio Siemens Hellschreiber.

1936 Le premier câble à large bande (câble coaxial, 200 canaux téléphoniques, 1 canal de télévision) est posé sur la ligne Berlin - Leipzig - Munich. En 1936, le service de télévision a été ouvert sur ce câble reliant Berlin à Leipzig. (1937 Berlin-Nuremberg, 1938 Berlin-Munich).

1936 A Vevey (Suisse), on tente de compter les appels au cours d'une conversation en utilisant le courant alternatif via le fil C. Pour le trafic à deux fils, ce comptage a été tenté ultérieurement en Yougoslavie via le fil B à courant continu.

1936 Sur les lignes Berlin - Hanovre - Dortmund - Düsseldorf - Cologne - Aix-la-Chapelle et Berlin - Nuremberg - Munich, des installations de téléphonie à fréquence porteuse sur des lignes câblées longue distance sont mises en service (téléphonie bi-bande).

1936 L'annonce automatique de l'heure par téléphone est enfin introduite à Berlin. Il en va de même pour Dortmund, Düsseldorf, Duisbourg, Essen, Hanovre, Cologne, Leipzig et Wuppertal.

1936 Les numérateurs téléphoniques seront à nouveau plus petits.

1936 Le Siemens Hellschreiber est largement utilisé dans le pays et à l'étranger.

1936 Le « Film Plastique » est présenté au public à Dresde (lunettes polarisées).

3 novembre 1936 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et le Salvador.

1er janvier 1937 Fondation de l'Institut de recherche de la Reichspost allemande (1er janvier 1937).

Février 1937 En février 1937, la communication radio a été introduite entre le navire japonais « Chichibu Maru », qui navigue dans l'océan Pacifique entre le Japon et les États-Unis, et les abonnés du Reich allemand via la connexion téléphonique vers Londres et la connexion Londres - New York - San Francisco. Au cours du voyage à travers le Reich allemand, des discussions peuvent également avoir lieu avec des participants en Norvège, en Autriche et en Tchécoslovaquie.

1er avril 1937 A partir du 1er avril 1937, tous les bureaux de transfert longue distance seront disponibles pour un service continu ou seront reliés à de grands bureaux de transfert longue distance avec service continu.

15 juillet 1937 Le ministère des Postes du Reich fixe la norme de télévision à 441 lignes (auparavant 180 lignes). Cela signifiait une résolution d'image plus élevée et donc une meilleure qualité d'image (nombre de lignes sur l'écran aujourd'hui : 625, avec la télévision haute définition HDTV de Telekom à partir des années 1990 1250 lignes).

1937 Le service de télévision Berlin-Nuremberg a été lancé en 1937.

1937 À Magdebourg, 190 raccordements communautaires avec un total de 1 207 interphones communautaires seront installés de manière permanente.

1937 Le service de téléphonie longue distance à numérotation directe est également en cours d'extension dans le nord de l'Allemagne (réseaux locaux voisins).

1937 Les équipements de télécommunication sont, dans la mesure du possible, fabriqués à partir de moulages en résine synthétique plutôt qu'en métal. Seules les peintures à base de résine synthétique sont autorisées pour la protection contre la rouille. La teneur en huile des peintures peut atteindre 77 pour cent. H. réduit.

1937 Une méthode est actuellement testée pour transmettre 12 ou 15 appels simultanément sur une ligne de câble longue distance déroulée en utilisant des courants de fréquence porteuse. Les lignes de câbles longue distance Berlin - Hambourg, Berlin - Stettin et Berlin - Cottbus - Görlitz seront équipées d'installations spéciales qui permettront de passer deux appels simultanément sur une seule ligne (téléphonie bi-bande).

1937 En Allemagne, 85 pour cent des stations téléphoniques connectées au réseau public sont utilisées. H. a servi auprès des électeurs (USA : 42 %).

1937 Nouvelle réglementation pour le système de formation et d'examen de la Reichspost allemande.

1937 La Reichspost allemande présente pour la première fois la télévision couleur (2 couleurs primaires) à l'exposition radio.

1937 À l'Exposition universelle de Paris, la Reichspost allemande reçoit un « Grand Prix » (exposition de pièces de valeur de la technologie postale et des télécommunications).

1937 Marconi meurt ! Il avait 63 ans.

1937 Un train de voyageurs tiré par des chevaux circule uniquement entre Dietramszell et Holzkirchen (Haute-Bavière). Le ministère des Postes du Reich prévoit de réintroduire des postes de voyageurs tirés par des chevaux dans les régions touristiques. Des sièges rembourrés avec de bons ressorts, des pneus en caoutchouc, des roues avec des essieux à roulements à billes ou à rouleaux, des lanternes électriques, des toits ouvrants, etc. sont conçus pour assurer le confort des voyageurs.

1937 La première partie de la « Littérature sur le système postal allemand ». Des débuts à 1800, édité par Hermann Wolpert, directeur de département à la Reichspostdirektion de Stuttgart, est publié. Première tentative d'enregistrement de toute la littérature sur le système postal allemand. Deuxième partie. De la fin du Saint Empire romain germanique (1806) à la fondation de l'Empire allemand. Année de publication 1952.

1937 Loi sur la fonction publique allemande.

1er septembre 1937 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et Bagdad.

5 septembre 1937 Le service de télévision entre Berlin et Nuremberg est lancé. Le service de télévision est comparable au visiophone des années 1990 : le client de la Poste pouvait parler dans une cabine grâce au combiné téléphonique et voir son interlocuteur sur un écran.

1937 Loi contre les radiodiffuseurs pirates.

6 octobre 1937 Un service postal aérien hebdomadaire allemand Berlin-Athènes-Bagdad est établi.

1937 Un dirigeable Zeppelin brûle à Lakehurst (États-Unis). Fin de l'aviation Zeppelin.

1er décembre 1937 Début du service téléphonique entre l'Allemagne et la Malaisie.

1938 La guerre des ondes commence ! L'Italie et la Grande-Bretagne diffusent des programmes en arabe. D'autres pays suivent l'exemple en diffusant des émissions radiophoniques en langues étrangères.

1938 Conférence intergouvernementale de l'Union internationale des télécommunications à Keriro.

1938 Service de télévision Berlin - Munich.

12 juillet 1938 Début du service de télévision entre Berlin et Munich. Le service de télévision est comparable au visiophone actuel : le client de la poste pouvait parler dans une cabine grâce à un récepteur téléphonique et voir son interlocuteur sur un écran.

10 août 1938 Pour la première fois, un avion (avec courrier aérien) vole directement entre Berlin et New York.

27 août 1938 La transmission exploitable d'images télévisées sur une boucle de câble totale de 1 735 km est un succès. Cette boucle de câble traverse Berlin, Leipzig, Nuremberg, Munich, Francfort et Berlin. Il existe également une ligne de téléphérique reliant Berlin à Hambourg.

11 novembre 1938 La Caisse d'épargne postale de Vienne est déclarée autorité supérieure du Reich et le service de la Caisse d'épargne postale en Allemagne est préparé. Ordonnance du 11 novembre 1938 sur la Caisse d'épargne postale.

1938 L'ancien appareil téléphonique de Philipp Reis (original de 1860) est présenté sous forme opérationnelle à la presse nationale et étrangère lors d'une réception au Reichspostmuseum de Berlin, similaire à celle de 1936. La preuve est à nouveau apportée que le téléphone de Reis s'est très rapproché de l'objectif d'une transmission sonore utilisable et que Reis peut donc à juste titre être appelé « l'inventeur du téléphone ».

1938 La guerre des ondes commence ! L'Italie et la Grande-Bretagne diffusent des programmes en arabe. D'autres pays suivent l'exemple en diffusant des émissions radiophoniques en langues étrangères.

1938 Conférence intergouvernementale de l'Union internationale des télécommunications à Keriro.

1938 Service de télévision Berlin - Munich.

12 juillet 1938 Début du service de télévision entre Berlin et Munich. Le service de télévision est comparable au visiophone actuel : le client de la poste pouvait parler dans une cabine grâce à un récepteur téléphonique et voir son interlocuteur sur un écran.

10 août 1938 Pour la première fois, un avion (avec courrier aérien) vole directement entre Berlin et New York.

27 août 1938 La transmission exploitable d'images télévisées sur une boucle de câble totale de 1 735 km est un succès. Cette boucle de câble traverse Berlin, Leipzig, Nuremberg, Munich, Francfort et Berlin. Il existe également une ligne de téléphérique reliant Berlin à Hambourg.

11 novembre 1938 La Caisse d'épargne postale de Vienne est déclarée autorité supérieure du Reich et le service de la Caisse d'épargne postale en Allemagne est préparé.

Ordonnance du 11 novembre 1938 sur la Caisse d'épargne postale.

1938 L'ancien appareil téléphonique de Philipp Reis (original de 1860) est présenté sous forme opérationnelle à la presse nationale et étrangère lors d'une réception au Reichspostmuseum de Berlin, similaire à celle de 1936. La preuve est à nouveau apportée que le téléphone de Reis s'est très rapproché de l'objectif d'une transmission sonore utilisable et que Reis peut donc à juste titre être appelé « l'inventeur du téléphone ».

1938 On tente de transmettre 30 appels longue distance simultanément sur la ligne à large bande, en plus des images de télévision. La méthode d'utilisation multiple de câbles longue distance à l'aide de courants porteurs peut être étendue pour permettre la transmission simultanée de jusqu'à 200 (300) appels sur une seule ligne. Il contribue de manière significative à rendre les systèmes de câbles longue distance plus économiques et, surtout, à réduire le besoin de matières premières consommatrices de devises étrangères (plomb, cuivre, etc.). 2 872 km de câbles à large bande sont en service. Le câble à large bande Munich-Vienne (longueur totale d'environ 1 050 km) est en cours de planification.

1938 Le traitement simultané de 12 appels (voix à douze bandes) sur la même ligne est testé entre Berlin et Leipzig.

1938 En Allemagne, en 1938, 88,5 % de la population était... H des abonnés téléphoniques sont raccordés à des centraux commutés (Suisse 86, Hollande 81,3, USA 58, Suède 46,1, France 45,6).

1938 Le nombre de relations de numérotation longue distance dans lesquelles l'opérateur du central téléphonique sortant compose directement le numéro de l'abonné distant augmente considérablement.

1938 Les manchons aux points de terminaison des câbles sont en acier (anciennement plomb). Le « Deutsche Press Radio Service » dispose de 588 points de réception et le « Deutsche Sport Radio Service » de 34 points de réception. En outre, il existe : « Transocean Press Radio », « Balkan Radio », « Epidemic Radio », etc.

1938 La Conférence mondiale du renseignement se tient au Caire en 1938.

1938 Le bureau d'essai des sélecteurs de moteurs du Reichspost allemand, Eisenberg (Thuringe), est activé.

1938 Le télégraphe Hughes, efficace depuis 1855, est remplacé par le télégraphe à ressort. (1921 = 1761 appareil Hughes, 1927 = 1048, 1934 = 277, 1937 = 82, 1938 = 31). La machine à écrire à ressort (jusqu'à 5 impressions) peut envoyer ou recevoir 428 caractères, lettres, chiffres ou signes de ponctuation par minute. 1930 = 146 Springschreiber, 1933 = 379, 1936 = 655, 1939 = 1078.

1938 Le service de mesure des interférences radio (service de suppression des interférences radio) de la Reichspost allemande comprend 3 000 employés des postes, plus de 300 véhicules de suppression des interférences avec 2 000 appareils de détection des interférences, des instruments de mesure, etc.

1938 Le petit récepteur radio (avec haut-parleur) pour 35 DM devient très populaire. Le Volksempfänger, dont le tirage est de 2.500.000 exemplaires, ne coûte désormais plus que 65 RM, contre 75 RM auparavant.

1938 20 000 récepteurs de télévision sont en service à New York.

1938 En 1938, il y avait plus de 70 000 timbres-poste différents dans le monde.

1er janvier 1939 Le 1er janvier 1939, le service de caisse d'épargne postale a été lancé en Allemagne. Un livret d'épargne postal flexible et non géolocalisé. Les dépôts et les remboursements sont autorisés dans tous les bureaux de poste, succursales, etc.

1939 Congrès postal universel à Buenos Aires. L'Allemagne est représentée. Le traité n'est ni signé ni ratifié. Le préambule (introduction au texte du traité) mentionne la Tchécoslovaquie.

1er février 1939 Le service de caisse d'épargne postale est introduit en Allemagne.

14 avril 1939 L'émission de télévision allemande s'ouvre à Buenos Aires. L'émission de télévision allemande a été financée par la Reichspost allemande et avait pour but de populariser le média de la télévision (l'émission de télévision allemande est comparable à l'émission radiophonique d'aujourd'hui).

28 juillet 1939 A l'occasion de l'ouverture de la « Grande Exposition de Radiodiffusion et de Télévision Allemande », la Poste annonce l'ouverture de la télévision au grand public.

14 août 1939 La Reichspost-Fernsehgesellschaft (RFG) est fondée à Berlin. L'objectif était de populariser la télévision, car à cette époque, il n'y avait qu'environ 500 participants à Berlin. Les personnes intéressées par la télévision se tournaient alors vers les chaînes de télévision publiques et gratuites de la Reichspost allemande.

1939 Avec l'expansion du service public télex (TW - Télégraphie. Abonné - Réseau Télex) une nouvelle phase de la télégraphie commence. Les participants (industrie, grandes entreprises, autorités) ont la possibilité de se connecter aux participants du réseau télex via un central d'abonnés (mars 1939 = 608 abonnés télex, 1935 = 60).

1939 La Reichspost allemande entretient des connexions radio directes avec 14 pays d'outre-mer.

1939 Le service radio avec les navires sur l'Elbe (auparavant : stations radio terrestres à Hambourg et Lenzen [Elbe]) est amélioré par la station radio terrestre de Boizenburg (Elbe). Au total, 400 navires allemands sont équipés d'émetteurs radio.

1939 Les boîtes de jonction téléphoniques résistantes aux intempéries ne sont pas seulement fabriquées en fer, mais également en partie en matériau moulé.

1939 L'ordonnance sur la radio par fil du 19 mars 1939 régit l'installation et l'utilisation de la radio par fil à haute fréquence. L'installation de connexions radio filaires se fait à plus grande échelle.

1939 Avant le début de la Seconde Guerre mondiale (septembre 1939), les États européens tentèrent de faire passer leurs lignes de télécommunications à travers la Suisse (Paris - Varsovie, Paris - Constantinople [Istanbul], etc.).

1939 Un début a été fait pour réduire l'atténuation résiduelle des lignes longue distance à 0,6 Néper en général (auparavant 1,0 pour les lignes à deux fils et 0,8 pour les lignes à quatre fils). Cela permettra d'améliorer la qualité de l'appel et d'étendre encore davantage les zones des centraux terminaux, qui formeront plus tard les centres des groupes de réseaux du service de numérotation directe.

1939 La part des lignes aériennes dans le réseau téléphonique est en constante diminution.

Aperçu : lignes locales aériennes souterraines

|               |                 |               |         |                 |           |      |                 |                             |             |
|---------------|-----------------|---------------|---------|-----------------|-----------|------|-----------------|-----------------------------|-------------|
| km km 1939    | ..... 2 420 000 | 19 590 000    | 1913    | ..... 1 215 000 | 4 752 717 | 1889 | ..... 70 342 58 | lignes longue distance 1939 | ..... 1 140 |
| 000 6 090 000 | 1913            | ..... 990 864 | 365 477 | 1889            | ..... 71  |      |                 |                             |             |

1939 Dans l'alimentation électrique des stations d'amplification, on utilise à plus grande échelle des redresseurs secs à la place des machines tournantes.

1939 Le nombre de connexions dans les systèmes pas à pas est d'environ 75 pour cent. H. du nombre total de connexions par ligne commutée dans le monde. On reconnaît ici la

clarté des dispositifs supplémentaires compliqués (registres, marqueurs) nécessaires.

1939 Récepteur de télévision standard 650 RM. Écran fluorescent 20 x 23 cm. Appareil de 65 cm de large, 40 cm de profondeur, 37 cm de haut, 4 boutons.

1939 Règlement sur les mesures extraordinaires de radiodiffusion. Interdiction d'écouter des émissions étrangères. (1. 1. 1940).

1939 Après l'invasion de la Pologne par Hitler, l'Angleterre et la France déclarent la guerre à l'Allemagne. Début de la Seconde Guerre mondiale (3 septembre 1939).

6 octobre 1939 Début du service de télégraphie illustrée entre l'Allemagne et la Hongrie.

1er janvier 1940 La fondation « Posttöchterhort » reçoit un nouveau statut et le nom de « Reichs-postweisenhort » (1er janvier 1940).

20 mars 1940 Début du service de télégraphie photographique entre l'Allemagne et le Japon.

1940 Le développement du commutateur en étoile pour la combinaison par ligne de plusieurs connexions d'abonnés est terminé.

1940 Le service de discussion télévisée a été interrompu en 1940.

1940 Des stations radio terrestres sont mises en service pour assurer la communication radio avec les brise-glaces.

1940 Densité de postes d'interphonie dans les différents pays du monde : Postes d'interphonie pour 100 habitants : USA = 16,56, Suède = 14,26, Canada = 12,78, Danemark = 11,95, Suisse = 11,23, Nouvelle-Zélande = 10,5, Norvège = 8,52, Australie = 8,5, Grande-Bretagne = 7,0, Allemagne = 5,28, Pays-Bas = 5,23, Belgique = 5,11, Finlande = 4,81, France = 3,86, Autriche = 3,7, Argentine = 3,0, Japon = 2,0, Chili = 1,7, Hongrie = 1,7, Italie = 1,58, Tchécoslovaquie = 1,4, Espagne = 1,3, Russie = 0,8. - Densité d'appels : Canada 246,3 appels par habitant, USA 231,5, Danemark 189,5, Suède 189, Norvège 96,1, Finlande 80,3, Suisse 79,8, Hollande 53,9, Grande-Bretagne 47,4, Allemagne 45,8.

1940 Le service téléphonique entre l'Allemagne et l'Union des Républiques socialistes soviétiques (URSS) est étendu à tous les sites européens et asiatiques de l'Union soviétique.

1940 La liaison radio directe entre l'Allemagne et New York (6 400 km) est ouverte. Cela rétablit la liaison téléphonique avec New York, qui avait été assurée via la liaison radio Londres-New York de 1928 jusqu'à la rupture des relations entre l'Allemagne et l'Angleterre (septembre 1939) .

1940 Le système de numérotation téléphonique 40 (1940) est destiné à remplacer le système 29 (1929). Le système de numérotation 40 (1940) supprime la séparation entre la connexion, l'appel et l'échange longue distance.

1940 Georg Graf von Arco, pionnier de la technologie radio allemande, décède (71 ans).

1940 Nipkow, le père de la télévision, décède (81 ans).

19 janvier 1941 Le 19 janvier 1941, le « réseau longue distance propre à la Reichsautobahn », basé sur les lignes de la Reichspost allemande, entre en service.

Janvier 1941 En janvier 1941, une quatrième station radio fut construite à Havelberg (Hambourg, Lenzen [Elbe], Boizenburg [Elbe]) pour améliorer la communication radio avec les navires sur l'Elbe.

28 février 1941 Le 28 février 1941, la société privée »Telephon - Automaten - Gesellschaft mb H.« de Vienne fut dissoute. L'installation et l'exploitation des téléphones publics avec cabines téléphoniques sont transférées à la Reichspost allemande.

1941 Le procédé magnétique et photoélectrique d'enregistrement sonore (bande, fil d'acier, pellicule) est encore développé.

1941 Le rapport administratif de la Reichspost allemande pour l'année 1941 n'est achevé que sous forme manuscrite et n'est plus publié. Il en va de même pour les années suivantes.

1941 Attaque allemande contre la Russie soviétique.

1941 L'attaque japonaise sur Pearl Harbor entraîne les États-Unis dans la guerre.

1941 Décret du ministère de l'Éducation du Reich du 1er septembre 1941. Au lieu de « l'écriture allemande » (Fraktur), l'« écriture allemande normale » (« Antiqua ») est introduite.

1941 Le premier long métrage en couleur est présenté au public en Allemagne.

1er février 1942 Les dépôts sur votre propre compte courant postal (désormais appelé compte postal) sont gratuits.

1er juin 1942 Les pensions de l'assurance obligatoire des salariés sont versées par la Poste.

1942 La radio décimétrique permet un nouveau type de communication radio. La Wehrmacht utilise ce « câble Hertz » sur différents théâtres de guerre. La tour de télévision (53 m, 16 étages), construite en 1937 sur le Grosser Feldberg dans le Taunus (881 m), est mise à disposition de la radio décimétrique (détruite par les bombardements en 1945). Il existe essentiellement 4 types de systèmes utilisés : un système à 1 canal (portable), un système à 2 canaux (1 canal téléphonique et 1 canal télex), un système à 12 canaux et un système à 15 canaux.

1942 Le « radar » (Radio - Détection et Télémétrie) devient un appareil d'observation dans l'aviation et la navigation.

1942 Prof. Dr. Décès de Matschoß, le père de « l'Histoire de la technique ».

1943 La nouvelle publication des annuaires téléphoniques officiels doit être stoppée pour des raisons liées à la guerre. Ceci, combiné à de nombreuses autres difficultés, conduit à des perturbations opérationnelles.

1943 Pour des raisons politiques, la radio par fil continue également à se développer en Allemagne. En Suisse, 100 000 des 750 000 auditeurs de radio sont raccordés au réseau filaire.

19 octobre 1943 Après la distribution des colis, la Reichspost allemande fait également de même pour la distribution des lettres. « Numéros de zone de code postal ».

1943 L'essai à grande échelle mené à Hambourg-Berlin-Munich avec la numérotation longue distance à fréquence vocale, appelée « numérotation longue distance pour les fonctionnaires », s'est avéré un succès.

1943 Les messages radio et les lettres de campagne en provenance de Stalingrad en février 1943 donnent une image de la catastrophe de Stalingrad. tournant de la guerre !

1943 Le premier avion sans pilote traverse l'Atlantique grâce à une radiocommande. Des pilotes sont à bord pour intervenir à tout moment.

1944 Malgré toutes les mesures visant à restreindre le trafic longue distance, le réseau téléphonique est fortement surchargé. Alors que dans le trafic ferroviaire, on peut gagner de la place en serrant les passagers les uns contre les autres, cela n'est pas possible dans le trafic téléphonique longue distance. La guerre des bombardements rend difficile le maintien du réseau téléphonique. C'est grâce à l'engagement désintéressé du personnel que l'effondrement de l'important service téléphonique a été évité.

20 juillet 1944 Tentative d'assassinat contre Hitler (20 juillet 1944).

1944 Des femmes sont également employées dans le service postal ferroviaire.

1944 Les nouveaux films post-production ne sont plus produits. Le programme de distribution de la Reichspostfilmstelle comprend 62 films produits avec des fonds postaux et 136 films d'origine étrangère (Reichsbahn, Reichs-Rundfunk-Gesellschaft, industrie, etc.). soutien des troupes.

1944 L'invasion américano-anglaise de la Normandie est un succès.

1944 En raison de la guerre aérienne, la radio est temporairement le seul moyen de communication. Il est remarquable de constater à quelle vitesse se propagent les messages provenant des stations de radio ennemies, dont l'écoute est strictement interdite.

1945 Comme on peut le voir dans le livre « Les derniers jours de la Chancellerie du Reich » (Boldt), le plus haut commandement militaire allemand à Berlin utilisait le réseau téléphonique de la Reichspost allemande pour se faire une idée de la situation militaire. Les participants appropriés, dont les adresses sont tirées de l'annuaire téléphonique, sont appelés au hasard et on leur demande si l'ennemi a déjà envahi. Cette forme plutôt primitive de collecte de renseignements produit une « image assez complète, beaucoup plus claire que les rapports des troupes ».

Mai 1945 Après la capitulation (mai 1945), le service de télécommunications allemand fut complètement fermé sur ordre des forces d'occupation. Avec l'autorisation de l'équipage, le service téléphonique pourra être repris progressivement dans une mesure limitée. Dans un premier temps, l'équipement technique est principalement obtenu par la remise à neuf de composants officiels récupérés dans les décombres et par l'adaptation d'équipements de la Wehrmacht repris. Dans certains cas, il faut à nouveau recourir au fonctionnement manuel pour créer des options de connexion pour les participants.

4 juillet 1945 Le 4 juillet 1945, des troupes d'occupation américaines et anglaises apparaissent à Berlin, et le 12 août 1945, des troupes d'occupation françaises apparaissent. Berlin devient une île.

automne 1945 À l'automne 1945, le Reichspost - Oberdirektion fut créé à Bad Salzuflen pour la zone d'occupation britannique, et le bureau central des postes allemand (Baden-Baden, plus tard Rastatt) fut créé pour la zone d'occupation française.

1945 À Berlin, les services postaux et de télécommunications sont intégrés au sein du magistrat en tant que département spécial, dirigé par un conseiller municipal. Elle est donc subordonnée au commandement allié à Berlin (administration des quatre puissances).

1945 Avec l'autorisation des puissances occupantes, les services postaux et de télécommunications pourront reprendre progressivement, mais de manière limitée.

1945 Berlin a été particulièrement touchée par le démantèlement russe, par exemple : Par exemple, environ 2/3 des bureaux électoraux seront démantelés. Pour le trafic téléphonique local, seuls trois centraux pour le service commuté (VStW) avec 16 600 unités d'appel pourront donc être mis en service en mai. Les connexions téléphoniques ne peuvent être établies qu'avec l'autorisation des commandants de secteur. Leur nombre maximum est de 2 pour cent. H. de la population berlinoise.

19 août 1946 Le courrier aérien peut à nouveau être acheminé vers l'Allemagne. Jusqu'à présent, aucun courrier n'était autorisé à être transporté vers ou depuis l'Allemagne via l'espace aérien. À partir de 1948, le courrier aérien en provenance d'Allemagne vers l'Asie fut à nouveau autorisé par les avions alliés.

1946 Lors de la conférence du CCIF (Comité consultatif international téléphonique) à Montreux, il a été décidé de reconnaître à nouveau l'Allemagne comme pays de transit pour les services téléphoniques internationaux. Pour créer les conditions nécessaires, il a fallu planifier un nouveau réseau câblé longue distance allemand avec des circuits à grande vitesse conformément aux recommandations du CCIF. Cette planification a été réalisée par la BZRPO (Reichspostoberdirektion der österreichische Zone).

1946 Début 1946, des entrepôts centraux (bureaux centraux de télécommunications) ont été créés à Göttingen et à Elmshorn, qui correspondaient à l'ancien entrepôt central de l'Office central des postes du Reich à Berlin-Tempelhof. Des ateliers spéciaux leur seront également dédiés.

1946 Grâce à un travail minutieux, il est possible de reconstruire progressivement le service téléphonique. Le démantèlement des câbles à large bande rendra le service longue distance beaucoup plus difficile. En raison des destructions nombreuses et considérables des installations techniques causées par la guerre, le nombre de stations téléphoniques n'a pas encore atteint le niveau d'avant-guerre. La capacité des centraux existants dans presque tous les réseaux locaux étant épuisée, de nombreuses demandes d'établissement de connexions téléphoniques ne peuvent être prises en considération.

1946 Au printemps 1946, l'Oberpostdirektorium de Munich commença ses travaux pour la zone d'occupation américaine.

1946 Le premier « Annuaire téléphonique officiel » d'après-guerre apparaît dans un résumé pour la Direction postale de Hanovre et Brunswick. Il ne comprend que les abonnés autorisés à effectuer des appels longue distance et certains groupes professionnels particuliers, tels que les médecins, etc.

1946 En février, le trafic télégraphique et téléphonique longue distance débuta à Berlin vers toutes les zones occupées d'Allemagne, malgré un réseau de lignes totalement inadéquat. Étant donné que chaque ligne longue distance doit être approuvée par le commandement allié, les Russes, dont le territoire est occupé par ces lignes, ayant une voix prépondérante, le trafic longue distance est entravé par le nombre insuffisant de lignes longue distance. Pour effectuer des appels longue distance, les commandants de secteur émettent des listes d'autorisation spéciales, divisées en quatre niveaux d'urgence. Des temps d'attente de 6 à 10 heures sont la norme ; Dans de nombreux cas, lorsque vous appelez un endroit à proximité immédiate de Berlin, il est recommandé de vous y rendre en personne plutôt que d'attendre l'appel longue distance.

1946 En raison d'un ordre de l'occupant américain, l'Oberpostdirektorium de Munich (zone d'occupation américaine) est créée à Munich.

1er octobre 1946 Conclusion d'un accord sur la formation d'une « administration allemande des services postaux et des télécommunications dans les zones d'occupation américaine et britannique » (1er octobre 1946).

1946 L'écho radio de la Lune (environ 2,6 secondes) confirme l'exactitude de la distance Lune - Terre calculée par la science jusqu'à présent : 384 420 km (vitesse de la lumière : 299 890 km/sec.).

1947 Au début de l'année 1947, la « Administration principale des services postaux et des télécommunications dans les zones américaine et britannique » a été créée. L'Oberpostdirektion de Munich et la Reichspost - Oberdirektion de Bad Salzuflen cessent leurs activités.

25 avril 1947 La Fondation Heinrich von Stephan a été créée à l'occasion du 50e anniversaire de la mort de Heinrich von Stephan (décédé le 8 avril 1897). Heinrich von Stephan fut directeur général des Postes de la Confédération de l'Allemagne du Nord à partir de 1870 et fondateur de la Reichsdruckeri et du Musée postal.

1er juillet 1947 Le 1er juillet 1947, la liberté de circulation des livrets postaux enregistrés fut étendue aux trois zones d'occupation ouest-allemandes.

1947 La Deutsche Post (Bundespost) participe au « Salon international des transports de Cologne », qui donne au public un aperçu de la reconstruction du système postal et des télécommunications. De précieux modèles historiques de postes et de télécommunications sont également exposés.



1947 Les travaux de planification pour la création de circuits à grande vitesse conformément aux recommandations formulées à Montreux seront différés jusqu'à ce que les comités consultatifs créés par l'Office central des télécommunications avec l'industrie des télécommunications aient décidé de la structure de câble et du système d'amplification les plus appropriés. Une liaison par câble à large bande entre Hambourg et Hanovre est créée et mise en service avec 120 canaux téléphoniques.

1947 Au printemps 1947, après la fusion des zones américaine et britannique pour former la « Zone économique unie », l'administration de la Zone économique unie f dans le cadre de laquelle le « Siège social des postes et télécommunications » à Francfort-sur-le-Main reprit la gestion globale du service postal dans cette zone. Le futur ministre fédéral des Postes et Télécommunications, Dr. - Ing. E. h., Dipl. - Ing. Schuberth, est élu par le Conseil économique comme directeur de l'Administration principale des postes et télécommunications de la région économique.

1947 À la mi-mai 1947, Hambourg comptait 115 490 liaisons (1939 = 151 900), Berlin = 72 500 (350 000), Cologne = 17 390 (61 190), Munich = 29 900 (60 940), Stuttgart = 18 500 (38 200 ), Essen = 8 070 (24 170), Dortmund = 8 150 (22 750).

1947 Français Pour 100 habitants il y a : Dans l'Espace économique européen 3,9 stations téléphoniques, en Allemagne sans la zone soviétique 3,3, en Autriche 4,4, en France 5,2, en Belgique 6,3, en Grande-Bretagne 9,3, au Danemark 14,8, en Suisse 16,3, en Suède 21,2, aux États-Unis 27,0, dans les villes de San Francisco 47,7, Washington 43,5, Stockholm 41,8, Genève 38,1, Berne 37,5, Bâle 35,5, Göteborg 30,8, Copenhague 29,6, Zurich 28,9, Malmö 26,8, Oslo 24,9, Londres 23,3, Helsinki 22,1, Hambourg 10,18, Düsseldorf 9,37, Brême 8,8, Francfort-sur-le-Main 8,4, Karlsruhe (Bade) 8,08, Berlin 3,8.

1947 Les appels locaux dépassent 18 pour cent. H. et les conversations de lieu en lieu avec 46 v. H. le niveau d'avant-guerre de 1938.

2 octobre 1947 La Convention internationale des télécommunications (anciennement : Traité mondial des télécommunications) est signée sans la présence de représentants allemands à Atlantic City (États-Unis) le 2 octobre 1947. La République fédérale d'Allemagne adhère conformément à la loi du 29 janvier 1949.

1947 La Convention postale universelle est conclue à Paris. L'Allemagne n'est pas représentée. Elle entre en vigueur le 1er juillet 1948. Par décision, l'allemand n'est plus la langue de publication dans l'organe officiel de l'Union postale universelle (« Union Postale »). Le français, l'anglais, l'espagnol, l'arabe, le chinois et le russe sont désormais les langues de publication.

1947 Les « Comités consultatifs techniques pour les télécommunications », composés d'employés de la poste et de l'industrie des télécommunications, sont créés pour le développement ultérieur de la technologie des télécommunications postales.

1947 Les connexions radio décimétriques sont en cours d'extension.

1947 Les services téléphoniques sont ouverts avec les pays suivants : 1er avril 1947 Belgique, Danemark, Hollande, Grande-Bretagne et Irlande du Nord, Irlande, Tchécoslovaquie, Alaska, Îles Hawaï, Canada, Cuba, Mexique, Porto Rico, États-Unis. 10 avril 1947 Norvège. 1er mai 1947 France, Luxembourg, Suisse, Suède. 1er octobre 1947 Jamaïque. 9 octobre 1947 Italie.

1947 La Poste allemande (Bundespost) participe au « Salon international des transports de Cologne », qui donne notamment au public un aperçu de la reconstruction du système téléphonique.

1947 Transformation de l'administration à deux zones en une administration à trois zones. L'« Administration principale des postes et télécommunications dans les territoires occupés américains et britanniques » est renommée « Administration principale des postes et télécommunications dans la zone économique unie ».

1948 En janvier, le trafic international longue distance et la connexion des lignes longue distance vers Copenhague, Malmö, Oslo, Paris et Prague seront approuvés à Berlin. La participation nécessite l'approbation des commandants de secteur.

1er mai 1948 Reprise du service postal aérien après la guerre.

21 juin 1948 La réforme monétaire est réalisée le 21 juin 1948. Vers 70 avant J.C. H des comptes d'épargne postaux disparaissent suite à la réforme monétaire. Le début de la fin de l'économie des cartes (vouchers, allocations, etc.).

1948 En juin, en même temps que la réforme monétaire, les Russes commencent le blocus de Berlin-Ouest. Toutefois, le trafic de télécommunications peut être maintenu malgré les pannes de courant en utilisant des systèmes d'alimentation de secours et en chargeant les véhicules pour recharger les batteries. Comme on craint que les lignes longue distance traversant la zone d'occupation soviétique vers l'Allemagne de l'Ouest soient un jour interrompues, un pont radio VHF est en cours de construction à Berlin Torfhaus (Harz) en étroite collaboration avec la Poste de l'Ouest, qui entrera en service dans un premier temps avec 8 canaux en décembre. En outre, un service de radiotélégraphie de presse américain Berlin - New York sera repris en décembre par Press Wireless.

1948 Les recherches sur la technologie des câbles et des amplificateurs pour un réseau étendu allemand se poursuivent. La ligne de câble à large bande Francfort (Main) Hanovre sera mise en service après l'ajout de lignes manquantes avec 120 canaux téléphoniques.

1948 L'Administration centrale des postes et télécommunications rappelle l'ancien décret Stephan du 7 juin 1874 sur la tenue des chroniques officielles. L'histoire du système postal et des télécommunications doit être conservée.

1948 Le service longue distance à numérotation directe ne peut pas être développé davantage pour le moment en raison du manque d'installations techniques spéciales (compteur de fuseaux horaires). Dans une nouvelle procédure simplifiée, les impulsions de charge sont transmises en continu à certains intervalles pendant l'appel.

1er août 1948 La responsabilité de la Poste allemande est étendue par les puissances occupantes de sorte que l'office allemand peut étendre de manière indépendante le réseau de lignes à tous les pays vers lesquels des lignes directes existent déjà au 1er août 1948.

9 août 1948 Le bureau de chèques postaux de Berlin-Ouest est créé (aujourd'hui bureau Postgiro).

1948 Après la suppression de la gestion papier (réforme monétaire : juin 1948), les annuaires téléphoniques officiels peuvent enfin être à nouveau publiés en bonne qualité.

1948 La restriction sur le trafic téléphonique longue distance (groupe d'abonnés I : trafic vocal sur une distance illimitée, groupe II : uniquement jusqu'à un rayon de 75 [100] km) est supprimée.

1948 Les appels de réveil (réveils par téléphone) sont en principe à nouveau autorisés.

1948 Les services radio suivants (en partie également via des lignes filaires) sont ouverts :  
31 janvier 1948 Islande,  
15 mai 1948 Brésil,  
15 juin 1948 Argentine.

1er novembre 1948 1er novembre 1948 avec les pays de l'Empire britannique et les navires britanniques America, Maurentania, Queen Elizabeth et Queen Mary.

1948 Le bureau d'outre-mer pour les communications radio avec l'Amérique du Nord, exploité par l'American Telephone and Telegraph Company à Francfort-sur-le-Main, est repris par Deutsche Post.

30 novembre 1948 Le 30 novembre, l'Oberpostdirektion Berlin a été créée, qui a repris l'administration postale du secteur soviétique. Il existe un risque que le système de télécommunications de Berlin soit également divisé en deux parties, car le bureau télégraphique principal se trouve dans le secteur soviétique et le bureau longue distance dans le secteur américain.

1948 Depuis la réforme monétaire, le DM est-allemand est resté jusqu'à la fin de 1948 le seul moyen de paiement des taxes de télécommunication.

1948 L'Administration principale des postes et télécommunications des territoires occupés par les Américains et les Britanniques est renommée « Administration principale des postes et télécommunications de l'Espace économique uni ».

15 novembre 1948 Le service de colis de l'Espace économique uni (République fédérale d'Allemagne) vers les États-Unis sera repris.

1er janvier 1949 À Berlin-Ouest, le DM West sera exigé comme moyen de paiement pour les frais de fonctionnement et d'installation à partir du 1er janvier, et pour les frais d'appel uniquement à partir du 20 mars.

Janvier 1949 En janvier 1949, une liaison radio entre Berlin - Torfhaus - Brunswick fut mise en service, initialement avec deux lignes, sur lesquelles 16 communications entre Berlin et l'Allemagne de l'Ouest pouvaient être effectuées simultanément. Stations terminales à Berlin - Wannsee (station émettrice) et Berlin - Grunewald (station réceptrice). Le tronçon Berlin - Torfhaus est exploité en radio à ondes ultra-courtes, le tronçon Torfhaus - Braunschweig en radio décimétrique.

1949 A titre expérimental, les abonnés du téléphone qui en feront la demande seront informés des derniers résultats sportifs par un employé du central téléphonique. Quelques mois plus tard, le fonctionnaire est remplacé par un dictaphone. Les services spéciaux du service de commande téléphonique (annonces de football - Toto, service de cinéma et de théâtre, recettes de cuisine, etc.) sont élargis et étendus à d'autres sites.

14 mars 1949 La loi sur la radioamateur entre en vigueur.

23 juin 1949 Colloque sur l'histoire postale à Miltenberg (12-13 juin 1949). Fondation de la Société pour l'histoire postale allemande.

1949 Création de l'Office technique central des postes et de l'Office technique central des télécommunications à Darmstadt.

9 août 1949 L'adoption de la loi sur l'exploitation des appareils à haute fréquence le 9 août 1949 a donné au service de mesure des interférences radio de nouvelles tâches.

1949 Utilisation de conteneurs de matériaux pour mécaniser l'activité de chargement sur les wagons postaux ferroviaires. De nouveaux types de conteneurs à colis sont utilisés et sont déplacés par des équipements de levage.

1949 L'augmentation du trafic de lettres, profitable à la Poste, a souvent des causes tristes. 52 avant J.-C. H des écoliers allemands ne vivent pas avec leurs deux parents. 36,2 av. J.-C. H des annonces du service radio de recherche des rapatriés (Croix-Rouge) sont fructueuses.

1949 A la fin de l'exercice 1949, 88 liaisons entre institutions étrangères ont été réalisées à travers le territoire de la zone d'occupation occidentale. D'après l'« Annuaire des télécommunications électriques 1938 », au 1er octobre 1938, l'Allemagne dans son ensemble ne disposait que de lignes de transit interétatiques.

1949 Les principes de planification d'un réseau étendu à fréquence porteuse répondant aux exigences du Comité Consultatif International Téléphonique (CCIF) sont établis. Pour l'extension de ce réseau, il a été décidé d'utiliser dans un premier temps des câbles longue distance symétriques à 24 paires de fréquences porteuses et de créer un réseau longue distance dans la zone du service postal fédéral sous la forme d'une boucle en huit, avec Francfort-sur-le-Main comme point d'intersection. À partir de ce réseau câblé, différentes connexions seront réalisées vers les pays voisins afin d'accéder au réseau international étendu. La double boucle de câble en forme de « 8 » sera formée en partie par l'utilisation et la modernisation des systèmes de câbles à fréquence porteuse coaxiaux et symétriques existants, et en partie par de nouvelles conceptions de câbles longue distance à fréquence porteuse à 24 paires. La Nordschleife va de Francfort (Main) via Kassel, Hanovre à Hambourg et de là relie la ligne ferroviaire Francfort (Main), Cologne, Düsseldorf, Dortmund, Münster (Westf.) Brême à Hambourg. Une liaison transversale de Hanovre via la Ruhr vers la Rhénanie est également prévue. La boucle sud relie Francfort (Main) via Mannheim, Karlsruhe (Bade), Stuttgart à Munich et de là via Ratisbonne, Nuremberg, Wurtzbourg à Francfort (Main) - Mannheim - Karlsruhe (Bade) pour une exploitation à double voie, généralement destinée au réseau longue distance.

1949 Le congrès du CCIF, tenu à Paris fin juillet, a été informé, par l'intermédiaire des forces d'occupation françaises, du projet de construction du nouveau réseau.

1949 La Suisse, la France et la Sarre, qu'elle représente, manifestent un vif intérêt pour un raccordement au nouveau réseau câblé longue distance allemand.

1949 La liaison par câble à large bande Francfort (Main) - Hanovre - Hambourg est mise en service entre Francfort (Main) et Hambourg.

1949 Part du trafic longue distance dans le trafic total :

Allemagne 16 % H. (Extension du service longue distance à numérotation directe : 8 %)

Hollande 22 % H. (Extension du service longue distance à numérotation directe : 85 %) Suisse 41 % H. (Extension du service d'appels longue distance directs : 98 %)

1949 Afin de remédier au manque de connexions dans de nombreux réseaux locaux dans toute l'Allemagne, l'installation de connexions bidirectionnelles est généralement autorisée.

1949 Les négociations à durée déterminée sont à nouveau autorisées.

1949 Le service de commande par téléphone, qui existait déjà avant la Seconde Guerre mondiale, reprend dans de nombreux bureaux à travers le pays. À Brême, Cologne, Stuttgart et dans plusieurs localités du quartier de Neustadt (Weinstraße), l'annonce des paris sur le football (Toto) est introduite. Le service de cinéma et de théâtre est également populaire à Brême et à Düsseldorf.

1949 En septembre 1949, l'« Annuaire téléphonique officiel de la région Rhin-Ruhr-Lippe » (région industrielle du Bas-Rhin-Westphalie) a été publié pour la première fois.

1949 Les frais d'installation du système téléphonique transformé en raccordement principal s'élèvent au total à 2.810 DM, dont 1.660 DM pour le service longue distance (20 DM d'appareils de mesure, 105 DM d'amplificateur, 430 DM de câble longue distance, 1.000 DM de câble de district, 105 DM de central longue distance). 1 150 DM sont destinés au service local (ligne de connexion de 650 DM, bâtiment de 40 DM, central de 360 ??DM, poste téléphonique de 100 DM).

1949 Les services téléphoniques suivants sont ouverts :

1er janvier 1949 Finlande.

1er février 1949 Japon.

1er mars 1949 Portugal.

15 mars 1949 Yougoslavie.

1er avril 1949 Bolivie, Chili, Colombie, Paraguay, Pérou, Uruguay.

15 avril 1949 Îles Bahamas, Barbade, Îles Bermudes, Costa Rica, République dominicaine, Équateur, Guatemala, Haïti, Honduras, Nicaragua, Panama, Trinité-et-Tobago. 5 mai

1949 Salvador. 12 mai 1949 Cité du Vatican. 5 juin 1949 Français - Afrique du Nord (Algérie, Maroc, Tanger, Tunis). 25 juin 1949 Suriname (Pays-Bas - Guyane). 15 juillet

1949 Congo belge. 1er août 1949 Indonésie. 5 septembre 1949 Espagne, Gibraltar, Ceuta, Melilla, Îles Canaries, Turquie. 20 octobre 1949 Égypte. 15 novembre 1949 Gambie,

Côte de l'Or, Iran, Israël, Nigéria, Sierra Leone, Espagne - Maroc. 23 décembre 1949 Philippines.

Avril 1949 À la mi-avril, le poste de magistrats de l'Est à Berlin-Lichtenberg (secteur soviétique) a ouvert son propre bureau longue distance (avec bureau de répéteur), vers lequel il a commuté toutes les 93 lignes longue distance menant à la zone d'occupation soviétique, contrairement à l'ordre du commandement allié, de sorte que le bureau

longue distance de Berlin dans le secteur américain n'avait que 56 lignes longue distance vers l'Allemagne de l'Ouest et 6 lignes étrangères.

12 mai 1949 Le 12 mai, le blocus de Berlin-Ouest prend fin. Cependant, le trafic téléphonique longue distance reste fragmenté, seul le réseau téléphonique local continue de représenter une unité.

1er octobre 1949 Le 1er octobre, un service d'information spécial a été mis en service, qui diffusait les dernières nouvelles du RIAS via le numéro de téléphone 23 et était particulièrement populaire auprès des abonnés téléphoniques du secteur soviétique.

1949 Pour des raisons financières, un acompte de 300 DM sera demandé à partir de novembre pour l'installation d'un nouveau raccordement principal. D'ici la fin de l'année, le pont radio VHF sera étendu à 31 canaux.

1950 Toutes les restrictions sur les transactions de paiement entre les secteurs occidentaux du Grand Berlin et le territoire fédéral seront levées.

1er avril 1950 Anniversaire de la Poste fédérale allemande sur le territoire de la République fédérale d'Allemagne le 1er avril 1950. Le « Ministère fédéral des Postes et Télécommunications » prend en charge la gestion des systèmes postaux et de télécommunications dans les zones d'occupation américaine, britannique et française (à l'exclusion des secteurs occidentaux de la ville de Berlin).

1950 Fondation de la Société pour l'histoire postale allemande.

1950 Les liaisons horaires, qui n'avaient pas été réintroduites depuis la fin de la guerre, sont généralement autorisées. Les services spéciaux du service de commande téléphonique, tels que les annonces de football, de Toto, de cinéma et de théâtre, sont étendus à d'autres endroits.

1950 Création d'une piste d'essai pour un service public de radio mobile terrestre (radio routière automobile). Le nouveau service permet un service radiotéléphonique à partir de véhicules à moteur via des stations fixes de la Poste fédérale allemande dans le réseau téléphonique public.

1950 La gestion du bassin fluvial du Rhin et de la Ruhr est lancée. Il contribue de manière significative à accélérer le trafic local de colis.

1950 Le trafic télex international des abonnés est étendu à d'autres pays et aux abonnés du réseau télex de la Radio Corporation of America aux États-Unis.

7 juin 1950 Arrêté concernant les drapeaux allemands (07. 06. 1950). La Poste fédérale allemande doit arborer le drapeau de la Poste fédérale (cor postal doré avec cordon doré, deux glands dorés et quatre éclairs dorés).

1950 Un troisième service de distribution de courrier sera réintroduit dans cinq grandes villes. Retour lent à une économie de paix dans tous les domaines.

1950 Lors de la grande exposition radio de Düsseldorf, la première exposition radio après la Seconde Guerre mondiale, la Poste fédérale présentera et exposera des équipements radio historiques et modernes.

1950 Pour la première fois depuis la Seconde Guerre mondiale, la Poste fédérale allemande participe à une exposition internationale. « Exposition commémorative des 100 ans du « timbre-poste espagnol » » à Madrid.

1950 Le trafic postal avec la Corée sera temporairement suspendu.

13 novembre 1950 Inauguration de l'Académie postale au château de Kleinheubach près de Miltenberg par le ministre fédéral des Postes et Télécommunications. Il se veut un lieu d'approfondissement spirituel et d'intériorisation et a pour but d'avoir un effet stimulant sur les fonctionnaires qui seront appelés un jour à occuper des postes de direction (13 novembre 1950).

1950 La conception du câble longue distance à fréquence porteuse (Tf) Francfort (Main) - Mannheim - Karlsruhe (Bade) est en cours. Les recherches montrent que les câbles à double fil peuvent être exploités avec des systèmes à 60 canaux et peuvent ainsi être connectés à 1440 lignes. La construction de la ligne de télégraphie longue distance Tf Karlsruhe (Bade) - Stuttgart et Mannheim - frontière de la Sarre est lancée. La préparation du câble longue distance Munich - Stuttgart existant à 8 paires est lancée, initialement avec 2 fils doubles pour la connexion avec des systèmes téléphoniques à 60 canaux (V 60). La construction d'un câble longue distance entre Francfort-sur-le-Main et Düsseldorf via Bonn et Cologne est approuvée.

1950 Dans le service longue distance, les modes de fonctionnement suivants cohabitent :

1. Trafic de stockage. (L'enregistrement et l'établissement de la connexion d'appel s'effectuent à des endroits différents avec un temps d'attente entre ces deux activités.)
2. Communication immédiate. (L'enregistrement et l'établissement de la connexion d'appel ont lieu au même endroit, et la connexion est établie après l'enregistrement.)
3. Trafic express. (Le trafic express est un trafic immédiat avec un mode de fonctionnement simplifié et n'intervient que dans certains réseaux délimités [ zones industrielles et économiques].)
4. Service longue distance à numérotation directe. (la connexion d'appel est établie par le participant lui-même.)

1950 Il existe 371 réseaux téléphoniques locaux en Allemagne. 1 459 687 unités d'appel sont disponibles. L'équipage nécessite 48 088 unités d'appel. 44 204 unités d'appel sont attribuées aux « postes téléphoniques publics ».

1950 Fin 1950, le nombre des communications nationales longue distance dépassait son niveau moyen des six mois précédant la réforme monétaire, après que les communications express et locales eurent déjà dépassé leur niveau précédent à l'été 1950.

1950 Répartition en pourcentage des principaux raccordements aux départements économiques dans les années 1950, 1930 et 1928  
1950 1930 1928

Agriculture et sylviculture 7,07 6,60 6,94 Industrie et artisanat 28,79 24,65 24,70 Commerce et transports 38,92 40,29 41,85 Public. Services et services privés 21,66 19,09 18,86 Indépendants Chômeurs 1,27 5,46 5,18 Fonctionnaires et employés 2,29 3,91 2,47

1950 Le service de numérotation directe simplifiée sera encore développé car ce mode d'exploitation a fait ses preuves sur les lignes Wuppertal - Solingen, Wuppertal - Remscheid, Düsseldorf - Cologne, Düsseldorf - Duisbourg, Bonn - Cologne et Opladen - Cologne. Outre une augmentation considérable du trafic, ce type de trafic entraîne un temps d'occupation des lignes plus court et, pour l'abonné, une réduction du coût des appels longue distance en raison de l'enregistrement différent associé de la durée de l'appel.

1950 Les liaisons radio à ondes ultracourtes dans la bande de 4 à 7 m couvrent des distances de 200 km et plus sans stations relais en utilisant des antennes hautement focalisées (puissance d'émission 1,5 kW) (chaque trajet radio est occupé par 12, 15 ou 24 canaux vocaux).

1950 Le réseau décimétrique destiné au trafic longue distance sera étendu par deux lignes Francfort (Main) - Stuttgart. En 1950, un total de 10 lignes avec environ 120 canaux étaient en service, dont 5 lignes vers Torfhaus (Harz) et Bocksberg, qui continuaient comme lignes à ondes ultracourtes jusqu'à Berlin.

1950 La radio Rhénanie (trafic radio) est introduite et étendue aux Pays-Bas. Conformément aux accords conclus à La Haye, des stations de radio terrestres seront mises en service à Mannheim, Rudesheim, Cologne et Wesel. La station de radio de Mannheim traite 500 appels au cours de son premier mois d'existence.

1950 Dans le service de facturation téléphonique, à partir du 1er novembre 1950, le débit des frais téléphoniques sur le compte courant postal de l'abonné téléphonique sera autorisé sur demande de ce dernier.

1950 Les téléphones publics sont généralement reconvertis pour accepter les pièces de monnaie, de sorte que l'utilisation de jetons n'est plus nécessaire. Cela permettra mettre à disposition du public un plus grand nombre de téléphones publics.

1950 Le système de numérotation téléphonique 50 (1950) est créé. Les services locaux et longue distance sont considérés ensemble afin de parvenir à une simplification en termes de circuits et donc également en termes de maintenance. La base du nouveau système de vote doit être la plus large possible afin de répondre aux besoins actuels et futurs de l'entreprise.

1950 Au printemps 1950, la liaison radio Berlin - Torfhaus - Brunswick fut étendue à 3 lignes, sur lesquelles 45 communications entre Berlin et l'Allemagne de l'Ouest pouvaient désormais être traitées simultanément.

1950 Les services de radiotéléphonie suivants sont ouverts :

1er janvier 1950 Terre-Neuve.

1er mars 1950 Hong Kong.

1950 Un réseau téléphonique à ondes ultra-courtes est prévu sur la côte de la mer du Nord. Ce réseau est destiné à donner aux navires, aux armateurs et aux pilotes la possibilité d'effectuer des communications radio avec le pays dans la zone des 3 milles et dans les ports où toute communication radio était auparavant interdite, dans le cadre de la Convention Universelle des Radiocommunications.

1950 Le service public de radio mobile terrestre (auto road radio) est ouvert pour Düsseldorf et ses environs peu avant l'ouverture de la première exposition radio après la guerre, en août 1950. Il est prévu de permettre la communication radio des véhicules à moteur via les stations fixes de la Poste fédérale allemande vers le réseau téléphonique public. (Parcours d'essai prolongé : Duisbourg - Karlsruhe [Baden].)

1950 En février, une station de radio est créée à Berlin-Ouest.

1950 L'acompte pour un raccordement principal (voir 1949) est réduit à 150 DM en février et complètement supprimé en octobre.

1950 En février, un réseau radio test pour les radios officielles des véhicules sera mis en place.

1950 La publication de l'« Annuaire téléphonique officiel 1950 », le premier après la division de Berlin, rencontre d'abord des difficultés car le bureau de poste du magistrat de l'Est refuse de fournir les documents des participants du secteur soviétique. Les négociations concernant la publication commune d'un annuaire téléphonique de Berlin avaient déjà échoué en 1949. La seule option qui reste est d'appeler tous les numéros de téléphone des abonnés du secteur soviétique.

1951 Les systèmes de câbles à fréquence porteuse (Tf) Karlsruhe (Bade) - Stuttgart et Mannheim - frontière de la Sarre sont terminés. En outre, le câble longue distance Tf Düsseldorf - Francfort (Main) sera posé et mis en service. La ligne sud Munich - Stuttgart sera mise en service sur 2 lignes doubles. La préparation des 6 paires restantes sur cet itinéraire pour l'exploitation avec des systèmes téléphoniques à 60 canaux sera organisée. Des accords sont conclus avec les Pays-Bas pour la construction d'un système de câbles longue distance entre Düsseldorf et Venlo et avec la Suisse entre Karlsruhe (Bade) et Bâle. Des négociations sont en cours avec l'administration belge concernant un système de câbles symétriques longue distance entre Aix-la-Chapelle et Liège.

1951 La liaison par câble à haut débit Francfort (Main) - Hanovre - Hambourg sera étendue à 300 chaînes.

1951 Pape Pie XII. expliqué par Apostol. Informez l'Archange Gabriel comme patron céleste des télécommunications et de tous ceux qui y travaillent : « ... par cette lettre, Nous nommons et désignons pour toujours le saint Archange Gabriel comme patron céleste des télécommunications et de tous ceux qui y travaillent, avec tous les honneurs et privilèges liturgiques prévus dans ces cas. Ce décret restera en vigueur pour toujours.... Donné à Rome, à la diligence de saint Pierre, sous l'anneau du pêcheur, le 12 janvier 1951, en la douzième année de notre pontificat. Pape Pie XII.

15 juin 1951 À partir du 15 juin 1951, les appels collectifs longue distance peuvent être effectués vers la Finlande, les Pays-Bas et le Luxembourg, jusqu'à 8 stations téléphoniques du côté allemand pouvant participer simultanément.

1951 La liste du courrier aérien est rééditée pour la première fois depuis la Seconde Guerre mondiale.

1951 Conférence des présidents à Bad Reichenhall (16-18 mars 1951). La Conférence des Présidents à Bad Reichenhall dépasse dans ses objectifs et ses tâches le cadre d'une simple réunion de travail. Présence du Directeur général de l'Administration autrichienne des postes et télégraphes - Conférence fondamentale du Ministre fédéral Dr. Schubert sur la « Loi sur l'administration postale prenant en compte les espaces européen et des télécommunications ».

1951 « Histoire de la poste allemande », partie 3 : Histoire de la Reichspost allemande (1871) à 1945 par le Dr. Karl Sautter, secrétaire d'État i. R. apparaît.

1951 Amélioration du service téléphonique. Moyenne 62 v. H du trafic total est traité immédiatement, c'est-à-dire sans temps d'attente.

1951 Première réunion du comité d'exploitation radio. Les questions techniques et opérationnelles liées aux communications radio sont abordées. Sous-comités : Comité de la télévision, Comité des ondes ultracourtes, Comité des relais radio.

1951 Bien représenté à l'exposition de bâtiments « Constructa Hanovre » (juillet - août 1951) et aux expositions historiques. La Poste fédérale a également reçu beaucoup d'attention lors de la 1ère Exposition nationale de timbres à Wuppertal (septembre 1951) et lors de l'exposition de timbres-poste « Wüpost Stuttgart » à l'occasion du centenaire de la reprise du service postal du Wurtemberg par le Land de Wurtemberg et de l'émission des premiers timbres du Wurtemberg (fin octobre - début novembre 1951).

1951 Fin septembre 1951, une conférence présidentielle a lieu à Aix-la-Chapelle en présence de hauts fonctionnaires des administrations postales française, belge, néerlandaise et luxembourgeoise. (La Suisse était représentée à la Conférence présidentielle de Constance fin juin 1950.)

1951 A l'occasion de l'exposition industrielle de Berlin, un émetteur de télévision image et son installé par la Poste fédérale dans la tour radio de Berlin fut mis en service (début octobre 1951). En même temps, l'exposition de timbres-poste « Timbres du monde » (Administration du Sénat de Berlin et Poste fédérale) se déroule à Berlin.

1951 15 artistes sont chargés de réaliser des modèles de télégrammes décoratifs en feuilles.

1951 Nouvelle réglementation sur la collecte des vieux papiers par la Poste fédérale.

1951 Le service de colis express est introduit à titre expérimental. Le forfait express est une combinaison du forfait urgent avec le forfait express. Les colis ordinaires et non scellés ainsi que les envois postaux ordinaires et non scellés peuvent être envoyés sous forme de colis express vers des endroits en Allemagne et à Berlin-Ouest. Ils seront envoyés par les services postaux les plus rapides et livrés à destination par livraison spéciale.

1951 Les emballages pliables utilisés par les auto-réservateurs lors de l'envoi de leurs colis seront retournés gratuitement en Allemagne et dans le trafic avec Berlin-Ouest sous certaines conditions.

1951 Création d'un « Bureau central d'information pour le publipostage » au bureau de poste de Francfort (Main) 1. Sur demande, ce bureau se chargera également de l'emballage et de l'expédition du publipostage.

1951 En 1951, la République fédérale comptait 1,5 million d'unités d'appel occupé dans les centraux téléphoniques locaux et 2,55 millions de lignes principales et secc

15 avril 1951 Le 15 avril 1951, la première pierre des bâtiments des télécommunications de Francfort-sur-le-Main a été posée sur le site de l'ancien palais des Tour et Taxis. En tant que symbole acoustique du travail caché du service des télécommunications, un magnétophone diffuse un silence flottant et des sons lors de la pose de la première pierre, avec en superposition le battement fort des battements de cœur ; Parce que la langue que tous les gens comprennent est la langue du cœur. La technologie des télécommunications peut, comme chaque mot, porter les battements du cœur par-delà les océans et amener les distances les plus lointaines à l'oreille de chaque être humain frère, à portée de souffle. « Que le nouvel édifice serve exclusivement à rassembler les hommes et les nations. » Inscription sur la première pierre, un bloc de grès provenant du château de Thurn et Taxis détruit : « Je viens de Thurn et Taxis - 1731. J'ai fondé le nouveau gratte-ciel - 1951. »

1951 Sur le Grosser Feldberg dans le Taunus (881 m), la tour de télévision détruite est relevée et mise en service pour la première fois sous le nom nouvellement inventé de »Fermmeldeturm«. Il mesure 69 m de haut et dispose de 2 sous-sols, 1 rez-de-chaussée et 19 étages supérieurs. Il sert principalement de base principale pour le service radio décimétrique et représente le centre et le nœud du réseau décimétrique. Les 10 émetteurs (avec 20 antennes) pour le service téléphonique fonctionnent dans 6 directions. Au total, 80 à 100 chaînes sont disponibles pour le service public. Les lignes décimétriques suivantes existent du Grosser Feldberg vers :

Torffhaus (connexion VHF - connexion vers Berlin)

Brême, Bonn (2 X)

Düsseldorf, Nuremberg

Munich (2 X) ainsi que 2 connexions d'essai vers Darmstadt et Mannheim. La tour radio est également utilisée pour les tests du « service public de radio mobile terrestre », c'est-à-dire pour les conversations effectuées à partir de véhicules automobiles en mouvement.

1951 En raison de la forte activité économique provoquée par la crise coréenne, les services de télécommunications ont doublé par rapport à leur niveau d'avant-guerre en 1936. Cependant, le nombre d'appels locaux n'a augmenté que de moitié par rapport à la période d'avant-guerre.

1951 En 1951, le territoire fédéral comptait 1,5 million d'unités d'appel occupées dans les centraux téléphoniques locaux et 2,55 millions de raccordements principaux et secondaires.

1951 Le nombre de vols de câbles et de fils téléphoniques monte en flèche. Des récompenses sont offertes pour la détection des voleurs de câbles et de fils téléphoniques.

15 avril 1951 À partir du 15 avril 1951, les communications collectives longue distance et les conférences téléphoniques longue distance sont à nouveau autorisées dans le trafic téléphonique intérieur allemand.

1951 Le terminal de réception de la liaison radio Berlin - Torffhaus - Braunschweig à Berlin Grunewald est remplacé le 1er juin 1951 par une station de réception à Berlin - Nikolassee. Dans le même temps, une nouvelle liaison radio Berlin - Hühbeek - Hambourg sera mise en service, sur laquelle 15 conversations pourront être traitées simultanément.

1951 Le service radio mobile terrestre sera mis en place sur les autoroutes et routes fédérales de 1ère classe (Duisbourg - Düsseldorf - Francfort (Main) - Karlsruhe (Bade) - Fribourg (Brisgau) - Bâle.

1er octobre 1951 À partir du 1er octobre 1951, les appels longue distance vers le Pakistan peuvent être effectués via Berne (liaison radio Berne - Kurrachee [Karachi]) comme deuxième voie normale, en plus de Londres.

1951 Les navires allemands participant au service radio maritime avec un système radiotéléphonique approuvé sur ondes moyennes peuvent, sur demande, être autorisés à participer au service radio du Rhin lorsqu'ils naviguent sur le Rhin.

1951 En Allemagne, on compte 5 centrales téléphoniques pour 100 habitants (France 6, Hollande 7, Angleterre 10, Danemark 16, Suède 21, USA 37).

Octobre 1951 A partir d'octobre, les abonnés privés seront également autorisés à se connecter au service radiophonique »Fahrzeugfunkdienst Berlin« (voir 1950).

1951 À la fin de l'année (voir aussi 1945), le réseau téléphonique de Berlin-Ouest comptait environ 170 000 unités de raccordement et 2 400 unités de raccordement pour téléphones à pièces et était occupé par 124 200 connexions principales, 71 600 connexions secondaires et 2 100 téléphones publics ; Cela signifie qu'à Berlin-Ouest, il y a 9 postes téléphoniques pour 100 habitants. Dans le secteur soviétique, l'expansion s'est arrêtée depuis la division de Berlin, car la Poste du Magistrat de l'Est ne dispose pas d'industrie efficace. Dans le secteur soviétique, il y a environ 47 000 unités d'appel et 32 7500 lignes principales.

1951 A l'occasion de l'Exposition industrielle de Berlin, la Poste fédérale enregistrera à l'automne des émissions de télévision expérimentales via la succursale berlinoise de l'Office central des télécommunications de Darmstadt, en coopération avec le Nordwestdeutscher Rundfunk.

1952 Construction des systèmes de câbles à fréquence porteuse longue distance Düsseldorf - Venlo et Bâle - Karlsruhe (Bade). Des câbles longue distance à fréquence porteuse symétrique sont utilisés à cet effet. Une installation similaire est également en cours de construction entre Luxembourg et Trèves.

1952 Professeur Dr. - L'ingénieur Fritz Lubberger, pionnier de la technologie de numérotation, décède à l'âge de 77 ans. Lubberger, né dans le Rhin supérieur, a étudié à Karlsruhe et à Munich. En 1902, il entre en contact avec la technologie de numérotation en Amérique. Les collèges électoraux de Dayton (Ohio), Grand Rapids (Michigan) et Columbia (Ohio) ont été construits avec la participation significative de Lubberger. De retour en Allemagne en 1910, il entame rapidement une carrière d'enseignant qui lui vaut un nom respecté dans le monde entier. Ses nombreux étudiants n'oublieront pas le style de représentation unique de Lubberger.

Janvier 1952 En janvier, un système d'annonce Toto sera mis en service à Berlin-Ouest.

1er février 1952 Le service téléphonique avec les Açores et Madère a commencé le 1er février 1952.

1er mars 1952 Le 1er mars 1952, le trafic téléphonique avec Helgoland était assuré via une liaison radio improvisée entre Cuxhaven et Helgoland.

2 avril 1952 Depuis le 2 avril 1952, les centraux téléphoniques et les centraux longue distance indépendants sont connus conjointement sous le nom de « bureaux des télécommunications ». S'il existe plusieurs bureaux de ce type dans une ville, ils sont distingués par des numéros supplémentaires. Le bureau avec service longue distance reçoit toujours le numéro 1.

17 avril 1952 La République fédérale d'Allemagne adhère à l'Union internationale des télécommunications (UIT).

27 mai 1952 Berlin/Est interrompt les connexions téléphoniques du centre-ville (jusqu'au 31 janvier 1971, date à laquelle dix lignes sont mises en service pour le service manuel).

1952 Le câble longue distance Francfort (Main) - Cologne - Düsseldorf est mis en service.

2 juillet 1952 Le 2 juillet 1952, un dispositif d'appel collectif pour 10 lignes a été mis en service au central longue distance de Düsseldorf. À partir de ce moment, en plus de la succursale de Francfort-sur-le-Main, le bureau longue distance de Düsseldorf est désormais également une succursale pour les appels longue distance collectifs et les conférences téléphoniques longue distance.



1952 La liaison radio à ondes ultracourtes (bande 1,5 m) permet de relier « l'île » de Berlin au réseau de transmission de la télévision ouest-allemande. Sans stations relais, environ 180 km sont reliés par des ponts.

1952 Afin de tester le service longue distance par numérotation directe sur de longues distances, le service longue distance par numérotation directe est mis en place et Düsseldorf et Francfort (Main) ; 20 lignes à quatre fils fonctionnant avec une numérotation à tonalité sont disponibles à cet effet.

1952 Début de la construction d'un réseau dense de tours radio standardisées, qui s'élèveront à toutes les hauteurs dominantes dans un avenir pas trop lointain et sont destinées non seulement aux services de télévision mais aussi à rendre la technologie radio décimétrique utilisable pour les conversations à des distances plus courtes.

1952 À l'emplacement de l'ancien palais des Thurn et Taxi et du bâtiment principal de la poste détruits pendant la guerre, les squelettes en acier des bâtiments de télécommunications s'élèvent au-dessus des toits de la ville de Francfort-sur-le-Main. Il s'agit des plus grands bâtiments jamais construits pour les télécommunications en Allemagne.

1952 Le terrain à bâtir fait 21 400 mètres carrés. L'enveloppe du bâtiment montre que ce complexe immobilier sera le bâtiment dominant de la zone urbaine à côté de la cathédrale (hauteur de la tour 94,75 m).

1952 Voici quelques détails structurels : Hauteur

du bâtiment en surface au sol Nombre d'espaces utilisables convertis m en m<sup>2</sup> Étages Espace en m<sup>2</sup> cbm Tour de télécommunications . . . . 69,00 578 12 + 1 40 153 10 400  
Nordbau . . . . . 45,00 2 002 8 + 1 99 824 23 000 Bâtiment nord-est . . . . . 40,00 767 8 34 700 7 200 immeuble de bureaux de grande hauteur . . . . 29,50 717 7 + 1 24 928 6  
170 Thurn- und Taxisgeb. . 10,22 955 2 12 696 2 783 Autres bâtiments . . . . / . 4 744 . / . 38 940 7 380

1952 La consommation de matériaux de construction est :

acier . . . . . 10 000 tonnes de bois . . . . . 2 500 mètres cubes de béton . . . . . 30 000 mètres cubes de verre . . . . . 9 000 mètres carrés de ciment . . . . . 10 000 tonnes de surface au sol . . 60 000 mètres carrés de gravier . . . . . 30 000 mètres cubes

1952 Les plus grandes salles d'opération auront une superficie de 16 x 90 m. Les espaces de travail sont dimensionnés de manière à ce qu'environ 3 000 employés puissent travailler simultanément. Les hauteurs des planchers varient selon l'usage prévu, elles sont de 3,50 à 6,00 m de hauteur.

1952 Congrès postal universel à Bruxelles. Il est décidé, entre autres, qu'après l'entrée en vigueur des traités conclus lors de ce Congrès, la langue allemande sera de nouveau autorisée comme langue de publication dans l'organe officiel de l'Union postale universelle, la revue « Union Postale », qui paraît à Berne.

1952 Conférence des gouvernements des pays membres de l'« Union internationale des télécommunications » à Buenos Aires (la République fédérale d'Allemagne en est membre depuis le 17 avril 1952). Prochaine conférence : Genève 1957.

1952 En présence de hauts fonctionnaires des administrations postales danoise, norvégienne, suédoise et finlandaise, une conférence présidentielle a lieu à Flensburg au début du mois de septembre 1952.

1952 Le ministère fédéral des Postes et Télécommunications publie un document : « Réflexions sur le transport par bus ». Avec un total d'environ 19 500 véhicules automobiles et remorques, la Deutsche Bundespost est le plus grand opérateur de véhicules automobiles en Europe.

1952 A l'occasion du « 75e anniversaire du téléphone en Allemagne », des répliques du téléphone de Philipp Reis seront présentées au public.

1952 À l'occasion de la célébration des « 75 ans de téléphones en Allemagne », le ministre fédéral des Postes et des Télécommunications, M. - Ing. E. h., Dipl. - Ing. Schuberth, la plaque Heinrich von Stephan et la plaque Philipp Reis, qui sont décernées chaque année le 26 octobre pour des services exceptionnels dans le domaine des services postaux et des télécommunications, indépendamment de l'affiliation à la poste. Le 26 octobre 1877, après la réussite des expériences téléphoniques, Stephan déclara : « Messieurs ! Nous devons nous souvenir de ce jour ! Le 26 octobre 1861, l'inventeur du téléphone, Philipp Reis, présente son appareil au public à Francfort-sur-le-Main. La « Plaque Heinrich von Stephan 1952 » est décernée à l'ancien secrétaire d'État. D. Dr. Sautter, la « Plaque Philipp Reis 1952 » Prof. Dr. Ing. Hebel - Munich. Parallèlement, la publication commémorative « 75 ans de téléphones en Allemagne » est publiée, avec une « Chronologie de l'histoire du téléphone de 1852 à 1952 ».

1952 Exposition de timbres de la Poste fédérale allemande à Philadelphie (USA), (Musée national philatélique de Philadelphie). Premier événement officiel de la République fédérale allemande aux États-Unis après la Seconde Guerre mondiale. La Poste fédérale participe également aux 100 ans des timbres-poste « Centilux » au Luxembourg.

1952 Helgoland est à son tour placé sous le contrôle de la République fédérale. L'île dispose d'un contact radio avec la station de radio côtière Elbe-Weser-Radio.

1952 Jeux olympiques d'Helsinki.

1952 Emission d'un livret d'épargne postal cadeau. Nouvelle version des instructions pour les épargnants postaux.

1952/53 Reprise du service de programmes de télévision allemands après la Seconde Guerre mondiale.

1er janvier 1953 Le 1er janvier 1953, la Poste fédérale a introduit la prononciation à un seul chiffre dans son service téléphonique (deux - sept - un - un - trois - un - au lieu de vingt-sept - onze - trente et un).

1953 Arrêté relatif à la perception et à la liquidation des redevances de télédiffusion.

1953 Nouvelles dispositions relatives à l'octroi de permis pour l'installation et l'exploitation de systèmes radio pour la télécommande de modèles.

1953 Nouvelle édition du livre de la poste aux lettres.

1953 Réorganisation du service de colis. Changement dans la procédure des cartes colis.

1953 Salon allemand des transports de Munich. La plus grande exposition européenne d'après-guerre. Premier train postal express en Allemagne (locomotive diesel de 2000 ch. - wagon postal de 26 [27] m).

2 juin 1953 Première diffusion télévisée directe internationale Londres - République fédérale - Berlin (Célébrations du couronnement d'Elizabeth II à Londres, 02. 06. 1953. L'image télévisée enregistrée à Londres a dû être acheminée par un grand nombre de stations relais et convertie en un nombre différent de lignes).

24 juillet 1953 La loi sur l'administration de la Poste fédérale allemande, qui apporte l'indépendance juridique et financière à la Poste fédérale allemande, entre en vigueur.

1953 Le « Manuel des services postaux » est publié (828 pages, 170 illustrations).

1953 Création d'un bureau d'aide sociale de la Poste fédérale allemande.

1954 Déménagement du ministère fédéral des Postes de Francfort-sur-le-Main à Bonn.

1954 À Berlin-Ouest, l'administration sénatoriale des postes et télécommunications est désormais connue sous le nom de « Direction postale du Land ».

19 février 1955 Début de la conversion du réseau télégraphique allemand aux cadrans rotatifs. Auparavant, les connexions télégraphiques étaient réalisées manuellement à l'aide de prises.

1955 La République fédérale est à nouveau membre à part entière de l'Union postale universelle. Cela lève certaines réserves qui existaient à l'occasion de la fin de la Seconde Guerre mondiale en mai 1945.

3 septembre 1955 Le premier service international de téléphonie longue distance directe entre la République fédérale d'Allemagne et le groupe de réseaux de Bâle est mis en service. Cela signifie que les citoyens allemands peuvent téléphoner eux-mêmes vers la Suisse, sans intermédiaire.

1956 Première émission de timbres Europe.

26 septembre 1956 Deux câbles téléphoniques sont mis en service entre Francfort-sur-le-Main et New York.

1er octobre 1956 Le réseau de transmission télévisuelle en République fédérale d'Allemagne peut être commuté « en continu ».

1957 Transfert de l'administration postale et télégraphique de la Sarre à l'Office fédéral des postes.

20 février 1958 Une communication radio directe entre la République fédérale d'Allemagne (Hambourg) et l'Inde (Calcutta) est ouverte.

22 avril 1958 Ouverture du service automatique longue distance à numérotation directe entre la zone nodale de Düsseldorf et le réseau local de Bruxelles.

1er juillet 1958 Le service de communication longue distance directe entre la République fédérale d'Allemagne et le Luxembourg est introduit.

1958 Ouverture du Musée fédéral de la Poste à Francfort-sur-le-Main.

1959 Fondation de la "Conférence européenne des postes et télécommunications" à Montreux (CEPT).

22 septembre 1959 Le nouveau câble téléphonique transatlantique Europe – Amérique du Nord est établi. Il a apporté des améliorations qualitatives et quantitatives par rapport aux câbles précédents.

1er mai 1960 Le transport continu des bagages par chemin de fer et par courrier est introduit à titre expérimental.

1961 Le premier magazine familial destiné aux membres de la Poste fédérale allemande, « Christl von der Post » (plus tard Telepost), est publié.

1er septembre 1961 Introduction du réseau national de courrier aérien de nuit de la Poste fédérale allemande.

16 octobre 1961 Les États-Unis sont connectés au réseau télégraphique européen : le premier réseau de télécommunications intercontinental par ligne commutée.

3 novembre 1961 Introduction des nouveaux codes postaux.

10 juillet 1962 Les premiers satellites de communication commerciaux (« Telestar ») sont lancés aux États-Unis.

1er septembre 1962 Les frais de mandats postaux et de cartes de paiement sont perçus en espèces.

1er mars 1963 L'impression de lettres est introduite.

1964 Début des opérations d'épargne postale avec l'étranger, en commençant par l'Autriche.

1966 Le dernier central téléphonique local à commande manuelle de la DBP à Uetze est mis hors service.

1967 Exposition commémorative à l'occasion du 450e anniversaire de la mort de Franz von Thurn und Taxis à Francfort-sur-le-Main.

1968 La Deutsche Bundespost est le plus grand utilisateur de systèmes de traitement électronique de données pour des tâches commerciales en Europe.

1969 Les timbres-poste resteront valables sans restriction à l'avenir (jusqu'au changement de monnaie).

1970 Ouverture d'une académie de management de la Poste fédérale allemande.

1972 Réalisations importantes du DBP pour le XXe siècle. Jeux olympiques de Munich et de Kiel.

24 juillet 1972 Le trafic téléphonique avec la RDA est basculé vers la numérotation directe - la première chose à faire est de composer le numéro des 32 réseaux locaux de la région de Potsdam.

1974 Le service européen de radiomessagerie pour la zone DBP est ouvert.

1974 La 100 000ème connexion télex est établie.

1976 Début du service Eurochèque à la DBP.

1976 accord postal avec la RDA.

1976 Le réseau public Datex avec une vitesse de transmission de 2 400 bit/s est mis en service.

1976 Les bureaux de poste principaux de Trèves, Tübingen, Braunschweig et Neustadt an der Weinstraße sont fermés.

1977 Tous les abonnés téléphoniques de la zone DBP ont droit à un service d'appel direct intercontinental vers 25 pays européens et 10 pays d'outre-mer.

1977 Fondation de Deutsche Telepost Consulting GmbH (DETECON).

1980 Ouverture du service télélettre.

1981 Introduction du service télétext.

1982 Introduction de la télévision par câble.

1982 Introduction de la gestion des comptes dans le service postal de virement bancaire via Btx à Berlin.

1983 Le texte d'écran Btx est introduit.

1983 Introduction du réseau local de télécommunications à large bande et à fibre optique intégré, BIGFON, en tant qu'essai opérationnel.

1983 Lancement du service téléphonique « Service 130 ».

1983 Introduction du service de courrier postal dans plusieurs villes.

1984 19e siècle Congrès postal universel à Hambourg.

1984 Introduction du service de courrier électronique de données pour tous.

1985 Introduction du réseau de radiotéléphonie cellulaire « C ».

1985 Mise en place de la visioconférence.

1985 Le service de télécontrôle Temex est mis en place.

1985 La Telebox, la boîte aux lettres électronique, est introduite.

1986 Extension des réseaux superposés de fibre optique.

1987 Introduction du système de terminal EPOS dans le service au comptoir à Hanovre.

1988 Avec TAT-8, le premier câble à fibre optique est posé à travers l'Atlantique.

1988 Création du service radio Cityruf à titre expérimental à Francfort et à Berlin.

1989 La loi structurelle postale crée les conditions d'une organisation orientée vers les besoins du futur. La Poste est divisée en trois sociétés : Postbank, Letter Post et Telecommunications Technology.

1989 Ouverture du premier sous-réseau RNIS.

1989 TV-SAT 2 et Kopernikus démarrent leurs opérations.

1er avril 1989 Pour tous les pays européens, y compris les parties asiatiques de l'Union soviétique et de la Turquie, les Açores, le Groenland, les îles Canaries et Madère, il n'y a plus de surtaxe aérienne pour les lettres et les cartes postales.