

3. Première guerre mondiale et ses conséquences 1914-1938

Repères historiques

1914

- **12 juillet : Projet de budget pour le téléphone.** Déposé à l'Assemblée Nationale, il est étalé sur cinq ans, il sera sans suite à cause de la guerre.
- **1^{er} août : Ordre de mobilisation.** Il est expédié à 16 heures précises, depuis le Central télégraphique du 103 rue de Grenelle, à toutes les préfectures de France.
- **16 septembre : Mise en service de la célèbre station radio de Lyon-La Doua.**

1915

- **Novembre : Central téléphonique semi-automatique.** De type Rotary 7A1, il est installé à Angers.

1916

- **3 juillet : Recherche et développement.** Création du Service d'Études et de Recherches Techniques dont le rôle s'affirme essentiel dans le domaine industriel.

1917

- **Annuaire des abonnés au téléphone.** Il est désormais édité par l'Imprimerie Nationale.

1918

- **Décembre : Câbles téléphoniques amplifiés.** L'armée américaine installe les premiers câbles souterrains français à répéteurs. C'est le début des LGD (Lignes à Grandes Distances).

1919

- **31 juillet : Un statut pour la TSF.** Elle est placée sous la tutelle partagée entre la Marine, l'Armée, la Direction des Phares et Balises et le ministère des Postes et Télégraphes.
- **Septembre : Central téléphonique semi-automatique.** Un deuxième central téléphonique semi-automatique est installé à Marseille après celui d'Angers en 1915, il est également équipé en matériel Rotary.
- **14 octobre : Automatique Strowger.** Mise en service du premier autocommutateur de ce type à Nice.

1920

- **18 décembre : Inauguration de la station TSF de Bordeaux Lafayette.** Construite par les Américains à la Croix d'Hins, elle est rachetée par l'État.

1921

- **3 juillet : Autocommutateur Strowger.** Mise en service du deuxième central téléphonique de ce type à Orléans, sa capacité est de 1 800 équipements d'abonnés.

- **22 décembre : Modernisation du téléphone.** Le ministre des Travaux Publics et le ministre des Finances présentent un plan de modernisation du téléphone étalé sur huit ans.
- **25 décembre :** Le monopole de l'État sur les Télécommunications est étendu à la Radiodiffusion.
- **31 décembre : Parts contributives.** L'article 47 de la loi de finances du 31 décembre 1921 étend le régime des fonds de concours (avances remboursables) aux parts contributives perçues pour l'établissement des lignes d'abonnement téléphoniques.

1922

- **10 juin : Renseignements téléphoniques.** Une circulaire organise, enfin, le service des renseignements téléphoniques.
- **Décembre : Emprunt.** Le gouvernement lance un emprunt pour moderniser le téléphone.

1923

- **15 mars : Taxiphone.** Une convention est passée avec la compagnie « Le Taxiphone » pour l'exploitation des cabines téléphoniques équipées d'appareils à encaissement automatique.
- **24 avril : Bélinographe.** Adoption de l'appareil de transmission d'images à distance mis au point par Édouard Belin en 1907.
- **18 mai : Autocommutateur R6.** Dépôt de brevet de l'autocommutateur téléphonique de type R6. Les sélecteurs ne sont animés que d'un seul mouvement rotatif, contrairement au système Rotary qui en utilise deux.
- **30 juin : Gestion des Télécommunications.** La décision est prise de gérer les Télécommunications comme une entreprise. C'est la première fois que le mot « télécommunications » est employé officiellement.
- **20 juillet : Automatique rural.** Paul Laffont, sous-secrétaire d'État, invite les conseils généraux à participer au développement du téléphone dans les départements en utilisant le matériel de type automatique rural.
- **8 septembre : Conseil supérieur des PTT.** Création d'une structure destinée à veiller au bon usage du réseau téléphonique rénové. Le Conseil supérieur des PTT espère ainsi contribuer au développement économique du pays.

1924

- **24 janvier : Commutateur téléphonique R6.** La Compagnie des Téléphones Thomson-Houston obtient la commande du premier autocommutateur R6 pour l'installer à Troyes. La mise en service est réalisée en 1928.
- **22 mars : Poste téléphonique 1924.** Adoption d'un nouvel appareil téléphonique standard. Muni d'un cadran, il permet la numérotation dans les réseaux automatiques.

1925

- **10 janvier : Abonnement au service téléphonique.** En complément à la loi du 29 mars 1924, un décret réforme l'abonnement au service téléphonique en introduisant :
 - un nouveau mode de calcul des parts contributives ;
 - des dispositions particulières concernant le passage des réseaux du régime forfaitaire au régime à conversation taxée. Il s'applique dès le premier février 1925.
- **4 février : Taxiphone.** La compagnie « Le Taxiphone » inaugure l'utilisation des nouveaux appareils à encaissement automatique.
- **10 mars : Annuaire téléphonique.** La loi de finances entérine le principe de la parution, une fois par an, d'un annuaire téléphonique départemental. Il est fourni gratuitement aux abonnés.
- **25 mars : Automatisation du téléphone en province.** Après avoir pris la décision d'équiper le réseau téléphonique automatisé de Paris en matériel Rotary 7A1, l'Administration des PTT présente son cahier des charges pour équiper la province. C'est

à cette occasion que ITT (entreprise américaine) prend le contrôle de la Compagnie des Téléphones Thomson-Houston et s'implante en France par l'intermédiaire de deux filiales : la société Bell d'Anvers et Thomson-Houston à Paris.

- **31 juillet : Câble pupinisé longue distance.** Mise en service du premier câble longue distance pupinisé entre Paris et Strasbourg.
- **25 septembre : Conférence internationale de Paris.** Création de deux comités :
 - comité consultatif international sur le Télégraphe ;
 - comité consultatif international sur le Téléphone.
- **29 septembre : Naissance du Service des Lignes à Grandes Distances (SLGD).**
- **Octobre : Autocommutateur de type Rotary pour Paris.** Le système américain Rotary est retenu devant les systèmes Ericsson et Strowger pour équiper le réseau de Paris.
- **Décembre : Autocommutateur R6.** Après des années de recherches et d'essais, en particulier à Troyes depuis janvier 1824, Fernand Gohorel, ingénieur de la Compagnie des Téléphones Thomson-Houston, termine la mise au point du nouveau type d'autocommutateur : le système R6.

1926

- **30 mars : École de téléphonie automatique.** Un arrêté fixe les conditions de recrutement des agents mécaniciens chargés d'entretenir les centraux automatiques et organise un service de formation pour cette nouvelle spécialité.
- **1^{er} avril : Autocommutateur Strowger.** Mise en service, au Havre, du premier autocommutateur Strowger nouvelle version, avec étage de pré-sélection double.
- **7 octobre : Création de 17 directions régionales des PTT.** Chaque direction régionale dirige l'ensemble des services postaux, télégraphiques et téléphoniques de son territoire.

1927

- **Janvier : Automatisation du réseau téléphonique français.** Remise officielle aux différents constructeurs du cahier des charges présenté le 25 mars 1925.
- **17 février : Ligue féminine.** 3 000 opératrices du central téléphonique Gutenberg créent la ligue des dames employées. Elles réclament l'égalité des traitements avec leurs collègues masculins.
- **1^{er} juin : Poste téléphonique 1924.** L'administration impose son utilisation à tous ses abonnés dans le but d'améliorer la qualité du réseau et de simplifier les travaux d'entretien et de réparation. Pour la petite histoire, en 1960, il existe encore de nombreux réseaux équipés avec des appareils Marty 1910 !
- **28 octobre : Réglementation internationale.** Par la circulaire n°2257 ETG et ETP, le gouvernement applique les décisions prises lors de la Conférence internationale de 1925 sur le télégraphe et le téléphone.
- **Décembre : Formation des techniciens.** L'école créée en 1926 se réorganise afin d'être intégrée aux côtés de l'École Supérieure Professionnelle installée, 36 rue Barrault à Paris.

1928

- **9 février : Service permanent.** Un décret instaure le service permanent dans tous les bureaux desservant plus de 200 abonnés à partir du 1^{er} avril 1928.
- **11 mars : Autocommutateur Strowger.** Mise en service de deux autocommutateurs de type Strowger à Lyon :
 - Lyon Franklin d'une capacité de 6 000 équipements d'abonnés ;
 - Lyon Burdeau d'une capacité de 7 000 équipements d'abonnés.
- **14 avril : Autocommutateur R6 expérimental.** D'une capacité de 2 100 lignes l'autocommutateur R6 version 1926 est mis en service à Troyes-Jargondis (Hôtel des Postes).
- **13 juillet : Service téléphonique de nuit.** En application du décret du 9 février, ouverture d'un service permanent dans les réseaux de plus de 200 abonnés.
- **22 septembre : Premier central téléphonique automatique de Paris.** Équipe en

matériel Rotary 7A, il porte le nom de Carnot, il peut desservir 6 000 abonnés. Il est construit par une filiale d'ITT, Le Matériel Téléphonique (LMT).

- **Décembre : Création du SFERT.** Le Comité international consultatif des communications téléphoniques à grandes distances (institué le 29 octobre 1925) crée un laboratoire au Conservatoire des Arts et Métiers de Paris, le SFERT, pour développer un système fondamental européen pour la transmission téléphonique (il est transféré à Genève en 1949).
- **5 décembre : Création du service de l'heure.**

1929

- **Autocommutateur R6 de présérie.** Les deux autocommutateurs R6 de présérie commandés le 17 janvier 1928 sont respectivement mis en service à :
 - Nîmes le 23 mars ;
 - Épinal le 31 octobre.
- **9 juillet : Central téléphonique Gobelins.** Un deuxième central automatique Rotary 7A est mis en service à Paris, il dessert 10 000 abonnés.
- **9 septembre : Mise en service d'un nouveau câble Paris – Marseille.**
- **29 septembre : Câble téléphonique Paris – Bordeaux.** Programmation d'un câble téléphonique souterrain pupinisé entre Paris et Bordeaux (543 km). Sa capacité est de 122 fils de cuivre de 1,2 mm de diamètre et 80 fils de cuivre de 0,9 mm.
- **Octobre : Plan Tardieu.** Le président du Conseil, André Tardieu, alloue 250 millions de francs pour équiper les zones rurales en téléphone.
- **Novembre : Automatisation du réseau téléphonique.** Après bien des tergiversations, le sous-secrétaire d'État des PTT désigne une commission spéciale, composée de spécialistes, chargée de comparer les projets déposés par les constructeurs. Finalement, la commission choisit le système R6 pour équiper les villes de province. La Compagnie des Téléphones Thomson-Houston, filiale d'ITT, est retenue pour l'installer.

1930

- **Téléphonie automatique à Paris.** Trois nouveaux autocommutateurs de type Rotary 7A1 sont mis en service. Il s'agit de Diderot, Vaugirard et Trudaine.
- **7 octobre : Automatique rural.** Ce système de commutation, destiné à équiper les campagnes, est opérationnel.

1931

- **14 mai : Autocommutateur Strowger.** Malgré la décision d'installer le système R6 en province, l'autocommutateur de type Strowger est mis en service à Nancy. Sa capacité est de 3 500 abonnés. Il est installé par la SIT.

1932

- **31 mars : Avances remboursables.** La loi de finances rectificative crée un nouveau système d'avances remboursables pour développer le téléphone.
- **19 juillet : Suppression des parts contributives.** Les parts contributives sont supprimées à l'intérieur d'une zone de 4 kilomètres de rayon dont le centre est le bureau téléphonique de rattachement.
- **1^{er} novembre : Service du réveil.** Le service du réveil par téléphone est généralisé sur l'ensemble du territoire métropolitain.
- **12 novembre : Autocommutateur à Lille.** Dans le cadre d'un marché expérimental concernant l'agglomération de Lille – Roubaix – Tourcoing, mise en service du premier autocommutateur R6 à enregistreurs à Lille-Boitelle. Il s'agit d'un nouveau système à contrôle indirect qui est progressivement installé à Roubaix, Tourcoing et Lille-Faidherbe. Ce dernier centre comprend un équipement spécial de 1 000 abonnés déporté à Marcq-en-Barœul.

1933

- **14 février : Mise en service du numéro ODEON 84.00.** C'est celui de l'horloge parlante obtenue par voie automatique. Le jour de son ouverture le succès est tel que les équipements ne peuvent traiter que 20 000 appels sur les 40 000 présentés.
- **Décembre : Investissement :** la loi de finances prévoit 56,5 milliards de francs de crédits destinés au téléphone sur la période 1933-1951. La deuxième guerre mondiale se charge d'annuler tous les projets.

1934

- **13 juillet : Direction des services téléphoniques de Paris.** Supprimée par décret, ses attributions sont transférées à la direction régionale.
- **Décembre : Réclamations téléphoniques.** Le ministre des PTT, Georges Mandel, crée le service des réclamations et renforce celui des écoutes téléphoniques.

1935

- **25 mars : Recrutement de nouveaux abonnés.** Le nombre d'abonnés au téléphone étant très insuffisant comparé aux pays voisins, le ministre décide de faire appel aux agents des PTT pour promouvoir le téléphone auprès du public. Une prime de 25 ou 50 francs est accordée par nouvel abonné recruté.
- **21 septembre : Autocommutateurs parisiens.** Depuis 1928, ils ont tous équipés avec le matériel Rotary 7A1. Mise en service du central téléphonique Montmartre derniers des 40 commutateurs installés depuis 1928.
- **3 octobre : PCV-SCC.** Création de deux nouvelles catégories de communication dont la taxe est perçue sur le compte de l'abonné demandé :
 - les communications payables à l'arrivée : PCV ;
 - les communications sur un compte courant : SCC.
- **Novembre : SVP.** Création d'un nouveau service téléphonique : SVP. Il répond à toutes les questions posées par les abonnés au téléphone.

1936

- **31 décembre : Réorganisation des réseaux téléphoniques.** La loi de finances précise la nouvelle organisation des groupements téléphoniques en circonscriptions téléphoniques à compter du 1^{er} janvier 1937.

1937

- **Décembre : Câble à courants porteurs.** Le premier câble à courants porteurs d'une capacité de 12 voies est posé entre Paris et Calais, c'est un nouveau système de transmission de conception française. Simultanément, la pose d'un câble coaxial de 600 voies débute sur le trajet Paris – Toulouse.
- **Décembre : Mise en service du câble téléphonique Paris – Metz.** La plus haute fréquence transmise se monte à 10 000 périodes par seconde.

1938

- **Fin 1938 : Téléphonie interurbaine automatique.** Mise en service de la première liaison interurbaine automatique Nice – Cannes – Monaco.
- **La CGE étend ses activités au téléphone.** Leader dans le domaine électrique, la CGE (Compagnie Générale d'Électricité) absorbe la Société Industrielle des Téléphones, la première société française de construction téléphonique, et démantèle sa branche câble.

La première guerre mondiale et ses conséquences financières

1. Instabilité politique

Au seuil du xx^e siècle, malgré une organisation qui semble parfaite, l'administration connaît bien des difficultés.

En effet, l'appel d'Alexandre Millerand a fort peu de chance d'être entendu. L'instabilité ministérielle est telle que les différents titulaires du poste, qu'ils soient ministres ou sous-secrétaires d'État, disposent de très peu de temps pour prendre des décisions et les faire appliquer. Ils sont onze à se succéder durant cette première partie du XX^e siècle qui s'arrête brutalement à la déclaration de guerre. Il en est même des périodes où le poste n'existe plus. Il est alors remplacé par un directeur général des Postes et Télégraphes dépendant d'un ministère.

C'est ainsi que, le sous-secrétaire d'État quitte la tutelle du ministre du Commerce et de l'Industrie pour être placé sous celle du ministre des Travaux Publics en 1906, et retourne sous la tutelle du premier cité en 1913.

Le poste de directeur général, supprimé en 1896, réapparaît en 1910.

Les durées de séjour sont parfois très courtes :

- Louis Puech, ministre des Travaux Publics, des Postes et des Télégraphes : 3 novembre 1910-2 mars 1911 ;
- Louis Massé, ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes : 22 mars 1913-9 décembre 1913 ;
- Louis Malvy, ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes : 9 décembre 1913-17 mars 1914 ;
- Raoul Péret, ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes : 17 mars 1914-9 juin 1914 ;
- Marc Revillé, ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes : 9 juin 1914-13 juin 1914 ;
- Gaston Thomas, ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes : 13 juin 1914-29 octobre 1915.

Ce constat est désespérant, alors que quelques années plus tôt, le président Fallières, en prononçant l'éloge funèbre de l'ancien ministre Adolphe Cochery, avait dit en substance : *« Chose rare, pour ne pas dire unique, dans la pratique du régime parlementaire, il est resté sept ans sans interruption ministre des Postes et des Télégraphes, montrant par le nombre important des réformes qu'il a réalisées que la stabilité ministérielle est, en administration comme en politique, une des conditions essentielles du progrès. »*

2. Insatisfaction générale

Elle remonte aux premières années du siècle. C'est pourquoi les industriels et des représentants de l'administration demandent sa dénationalisation et sa modernisation. Le député Chastenot est plus réservé et se limite à réclamer, le 17 mars 1906, devant la Chambre des députés, la création d'un budget annexe des téléphones au sein des Postes et Télégraphes pour faciliter son développement. Alexandre Bérard, le sous-secrétaire d'État, promet de réfléchir à sa proposition et annonce une éventuelle création d'un chèque postal. Cette demande a été classée sans suite, d'autant plus que la loi du 16 juillet 1889, qui nationalise le téléphone précise que l'exploitation du téléphone fera l'objet d'un budget

annexe. Cette mesure ne sera appliquée que pour les exercices 1891 et 1892 et supprimée rapidement pour cause d'unité budgétaire.

Par manque de moyens, l'administration ne peut pas programmer de grands projets. On note cependant les débuts brillants de la télégraphie sans fil sous la houlette du général Ferrié qui installe un poste au sommet de la tour Eiffel. Le service de la TSF intègre le ministère des Postes et des Télégraphes le 5 mars 1907 au sein de la direction de l'Exploitation électrique.

De nouvelles relations téléphoniques internationales sont ouvertes avec Rome et Berlin.

Pour améliorer les qualités d'audition, les grands câbles interurbains sont pupinisés à partir de 1911 ; des crédits spéciaux ont été votés à cet effet.

3. Évolution des structures

Le corps des ingénieurs des Postes et Télégraphes, créé par le décret du 17 janvier 1902, est doté d'un statut propre. Le cadre est fixé à 35.

L'organisation de l'administration centrale continue d'évoluer. En 1905, le nombre de directions passe de cinq à six car le service du personnel est transformé en direction. Le cadre réglementaire compte alors 968 agents.

Le 3 août 1909, de nouvelles modifications interviennent. La direction de l'exploitation électrique est partagée en deux : une direction de l'exploitation télégraphique et une direction de l'exploitation téléphonique. Par contre, la direction du matériel et de la construction est supprimée et ses activités sont réparties entre les trois directions de l'exploitation.

En 20 ans, on dénombre cinq réformes de l'administration des Postes et Télégraphes. Les deux directions de l'exploitation télégraphique et téléphonique comporte chacune trois bureaux, alors que la direction de l'exploitation postale en compte six. Comme le souligne à juste titre, Louis-Joseph Libois : *« Le parallélisme et l'équilibre sont toujours jalousement conservées entre les deux grandes branches de l'exploitation. »*

Il faut donc attendre vingt ans après sa nationalisation pour que l'exploitation téléphonique soit élevée au niveau d'une direction.

Cependant, on note encore quelques anomalies ! L'École supérieure, le Laboratoire et le Service de la vérification du matériel et du dépôt central relèvent de l'exploitation téléphonique, alors que l'ensemble des questions tarifaires sont du domaine de l'exploitation télégraphique. Avec le recul du temps, on éprouve certaines difficultés à comprendre les raisons d'une telle répartition.

4. Secrétaire général

Malgré la guerre et ses combats acharnés, l'organisation de l'administration centrale continue d'évoluer. Le décret du 5 septembre 1916 crée la fonction de secrétaire général suite au rapport d'Étienne Clémentel qui est ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes. Il s'adresse au président de la République en ces termes :

« Les événements actuels n'ont pas eu seulement pour conséquence de troubler profondément la marche d'un grand service public, celui des Postes, Télégraphes et Téléphones, qui, avec des moyens réduits par la mobilisation doit faire face à des exigences sans cesse accrues ; ils ont aussi posé, pour l'après-guerre, d'intéressants et graves problèmes administratifs dont la solution doit être préparée dès maintenant. »

[...] Pour mener à bien la série de réformes dont je viens de parler, il est nécessaire que je puisse compter sur un organe de collaboration immédiat centralisant et coordonnant, pour la section des Postes, des Télégraphes et des Téléphones [il semble bien que le ministre utilise cette formulation pour la première fois], les questions et les études d'ordre administratif. À cet effet, et sans qu'il y ait lieu de recourir à la création d'un nouvel emploi, et, par suite,

d'engager de nouvelles dépenses, je me propose de confier la direction de ce service centralisateur au directeur du personnel et du budget.

Cependant, pour donner à ce haut fonctionnaire l'autorité indispensable qu'il doit avoir vis-à-vis de ses collègues et des services, j'estime qu'il convient de lui attribuer le titre de secrétaire général. »⁽¹⁾

C'est Louis Pasquet, directeur du personnel au ministère du Commerce, de l'Industrie, des Postes et des Télégraphes (2^e section) qui est chargé des fonctions de secrétaire général au ministère du Commerce et de l'Industrie (section Postes et Télégraphes).

Le décret du 28 octobre 1918 provoque la fusion de la direction du personnel et du budget et celle de la comptabilité en une seule direction et annonce la création de la direction des Chèques postaux et des articles d'argent.

5. Le téléphone prend du retard

La situation du téléphone continue de se dégrader. En ces premières années du XX^e siècle ; bien consciente des problèmes soulevés, l'administration propose un programme quinquennal et le dépose à la Chambre des députés le 12 juillet 1914, quelques jours avant la déclaration de guerre. Bien évidemment, aucune suite ne lui est accordée, et les destructions occasionnées par la guerre ne font qu'accroître le mécontentement. Paul Laffont, sous-secrétaire d'État aux Postes et Télégraphes, en est bien conscient quand il écrit : *« Il y a une crise du téléphone en France, il serait vain de le nier ou d'essayer d'en contester la gravité. »* Il reconnaît également les invectives des abonnés qui n'hésitent pas à proclamer haut et fort : *« Si l'État est incapable d'exploiter le téléphone, qu'il le confie à l'industrie privée. »*



Hôtel des Postes de Châlons (Marne). Les réparations sont en cours, mars 1918.
Photo Pierre Fontugne. Coll. Lorhistel.

⁽¹⁾ LIBOIS (Louis-Joseph), *Genèse et croissance des Télécommunications*, Masson, 1983.

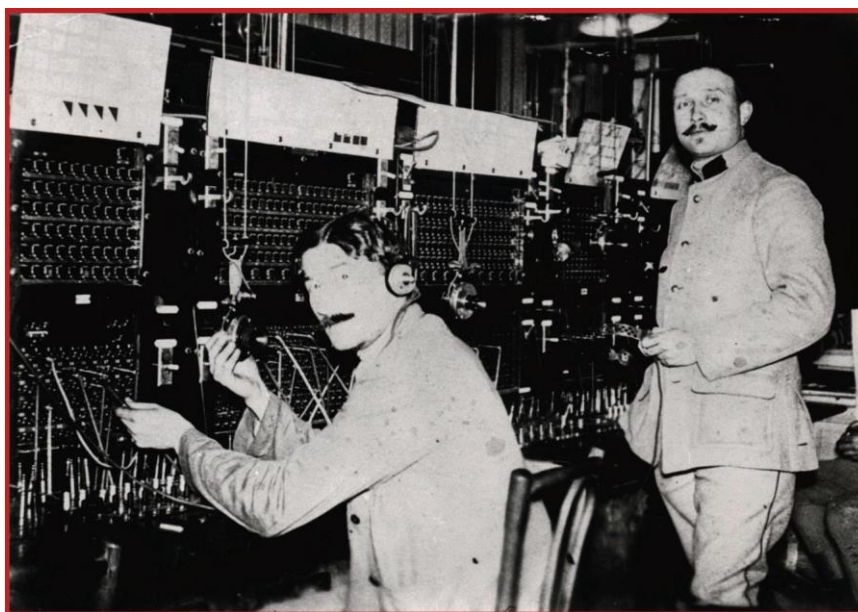
Henry Fayol, ingénieur civil des mines, auteur de *L'Administration industrielle et générale*, est considéré comme l'un des pionniers de la gestion d'entreprise et un des précurseurs du management, abonde dans ce sens et constate avec beaucoup d'amertume que « *l'Allemagne vaincue couvre son territoire d'un réseau téléphonique plus puissant que celui dont nos projets les plus ambitieux nous doteront. La gestion directe de l'État ne pouvant nous mettre en bonne situation, il faut évidemment recourir à l'industrie privée.* »

Le message est clair, mais, il n'est pas entendu.

Sur le théâtre des opérations, le téléphone public a rendu de grands services et a permis la transmission rapide des ordres et d'une certaine manière facilité les mouvements des troupes et principalement la transmission des informations par les guetteurs.

Cette première guerre mondiale a révélé d'importants dysfonctionnements dans le réseau téléphonique de l'État ; il s'est avéré totalement insuffisant dans l'établissement des communications entre le front et l'arrière.

C'est pourquoi, dans de très nombreux cas, il a fallu compléter le réseau civil en utilisant, faute de matériel administratif, des équipements militaires parfois incompatibles.



Le central téléphonique militaire de Châlons. Photo Pierre Fontugne. Coll. Lorhistel.

À Châlons-sur-Marne, siège d'un important QG, le central téléphonique militaire est installé dans les sous-sols de l'Hôtel des Postes à proximité de l'arrivée des câbles souterrains de l'administration.

6. Comment redresser la situation ?

Le Gouvernement et le Parlement ont pris conscience de l'état du réseau et tentent de remédier à la situation. Le 22 décembre 1921, la Chambre des députés, réunie en séance extraordinaire, examine deux projets de lois :

- le premier concernant l'amélioration et l'extension du réseau et la modernisation du matériel téléphonique à Paris et dans les départements ;
- le second proposant une réforme financière du service des postes et des télégraphes.

Avant l'examen des textes, on peut citer la courte introduction du rapporteur :

« *Messieurs, l'infériorité de la France au point de vue du service téléphonique, infériorité souvent affirmée à la tribune du Parlement et qu'il est impossible de ne pas connaître, est due à trois causes principales :*

- *insuffisance du nombre de grands circuits interurbains ;*
- *développement insuffisant des réseaux urbains ;*
- *insuffisance et vétusté d'une grande partie des installations..*

Le nombre de postes téléphoniques pour 100 habitants n'est en France que de 0,77 alors qu'il atteint 4,9 en Suède, 4,7 au Danemark, 3,7 en Norvège, 2,7 en Suisse, 2,1 en Allemagne et 1,6 en Angleterre. »

En ce qui concerne les circuits interurbains, il est fait allusion aux avances remboursables dont l'utilisation ne permet pas de satisfaire un plan d'ensemble étant donné, d'une part, qu'elles ne sont pas généralisées à l'ensemble des collectivités territoriales, et que, d'autre part, celles qui participent le font pour financer un projet déterminé ; il convient donc d'en limiter l'usage.

Par contre, dans le domaine des réseaux ruraux, le principe des avances remboursables est bien adapté à leur développement, et les rapporteurs recommandent un recours systématique.

7. Création du budget annexe des PTT

La loi de finances du 30 juin 1923 institue enfin, en son article 70, le budget annexe des PTT. Il s'agit d'un événement majeur dans l'histoire de l'administration, tant attendu et souvent reporté.

Cette loi prévoit également la création d'un « conseil » comprenant 28 membres dont le ministre qui le préside. Il se réunit une fois par mois. Il doit être consulté pour toutes les affaires concernant l'organisation générale des services, les cadres, le statut et la rémunération du personnel, les taxes, les projets de travaux ou de fournitures constituant des dépenses de « premier établissement ». Il délibère également sur les projets de budget, ainsi que sur l'ensemble des autres projets présentés au Parlement.

Dans la réalité, le rôle de ce conseil sera peu important.

8. Le téléphone automatique à Paris

En 1925, le téléphone est automatisé à New York, Berlin, Londres, mais également à San Francisco, Los Angeles, Sydney, Munich, Amsterdam, Lausanne, Bruxelles, La Haye, Genève...

Quatre types de matériel existent : Strowger et Rotary aux États-Unis, Siemens en Allemagne, Ericsson en Suède.

En France, la commutation automatique est encore inconnue et l'industrie téléphonique nationale ne semble pas intéressée par cette évolution.

Soumise à de nombreuses pressions, l'administration envisage d'automatiser le réseau de Paris. Ne pouvant s'adresser à un fabricant français, en octobre de cette même année, elle lance un appel d'offre dans le but de choisir un système pour Paris ; ce ne peut donc être qu'un système étranger. Parmi cinq sociétés contactées, trois restent en lice ; il n'est pas inutile de les citer car elles vont travailler pendant des décennies pour les télécommunications françaises ! Le Matériel Téléphonique (LMT), la Compagnie Thomson-Houston qui deviendra plus tard la Compagnie Générale de Construction Téléphonique (CGCT) et enfin la Société des Téléphones Ericsson, les deux premières étant des filiales d'ITT, dont les directeurs veulent à tout prix s'emparer de Paris pour y installer le système Rotary.

Une campagne médiatique, sans précédent, mais très bien menée auprès des responsables et des techniciens (fiabilité du matériel, facilité de maintenance...) se termine par la publication d'un « Rapport de la commission centrale des mécaniciens des PTT » établi par l'Union nationale des employés des PTT et offert aux membres de la Commission chargée du choix du système devant être installé à Paris.

Ce document utilise une certaine forme de publicité comparative dans laquelle le système Rotary est présenté comme étant le plus avantageux et le plus fiable.

Finalement, c'est bien le Rotary qui est choisi, mais l'installation du premier central, *Carnot*, est confiée à Bell Telephone Manufacture d'Anvers qui fait déjà preuve d'un certain savoir-faire et qui forme ensuite les agents de LMT.

Pour faire « passer la pilule », ITT s'engage à créer un laboratoire international à Paris, qui dans la réalité deviendra quelques années plus tard, le Laboratoire Central des Télécommunications (LCT).

Finalement, les six mille premières lignes du central *Carnot* sont mises en service le 22 septembre 1928 à 22 heures en présence d'Henry Chéron, ministre des PTT.

La capitale rattrape, peu à peu, son retard par rapport à ses homologues en Europe ; c'est ainsi que vont être installées de nombreux équipements automatiques :

- en 1929 : 14 000 (10 000 au central *Gobelins* et 4 000 en extension à *Carnot*) ;
- en 1930 : 38 000 ;
- en 1931 : 66 000 ;
- en 1933 : 62 000 ;
- en 1934 : 44 000 ;

soit 302 000 équipements automatiques en 7 ans. L'automatisation des centres téléphoniques de Paris se termine en 1938.

9. Développement du téléphone en province

Au lendemain de la guerre 1914-1918, toutes les communications téléphoniques sont acheminées par voie manuelle ; deux types de matériels sont utilisés, les standards et les multiples téléphoniques tous desservis par des opératrices, les « demoiselles du téléphone ».

D'origine américaine, les premiers tableaux commutateurs fabriqués en France reçoivent le nom de standard (modèle étalon) ; trois modèles de capacité différente 25, 50 et 100 directions sont installés dans les bureaux de poste des zones à faible densité de population.



Standard 50 directions. Collection Lorchistel.

Dans les agglomérations plus importantes, en particulier celles qui sont siège d'un centre de groupement assurant la permanence du service, des multiples téléphoniques sont mis en place. Ce type d'équipement permet à une seule opératrice d'établir rapidement et simplement une communication entre deux lignes d'un même bureau, et d'utiliser des circuits locaux et interurbains (dans ce cas, le matériel est adapté aux fonctions spécifiques).

En 1925, le nombre d'abonnés au téléphone s'élève à 468 000, la croissance annuelle est de l'ordre de 8 % environ. Cependant, la France n'arrive pas à combler son retard par rapport aux autres pays malgré les efforts financiers consentis depuis quelques années, mais encore très insuffisants.

À cette époque, l'administration ambitionne d'utiliser du matériel téléphonique conçu et fabriqué en France pour installer l'automatique en province.

En septembre 1928, la ville de Troyes inaugure le premier central automatique de conception française et d'une capacité de 2 000 équipements d'abonnés. Il s'agit du système R6 inventé par Fernand Gohorel, ingénieur chez Thomson-Houston à Paris dont le brevet est racheté par l'administration.

En 1929, Louis Germain-Martin, sous-secrétaire d'État aux PTT installe une commission pour effectuer un choix parmi tous les systèmes existants, afin d'automatiser les villes moyennes de province.

Le choix se porte sur le système R6 dont l'équipement ne comprend que des relais et des commutateurs rotatifs ; le fonctionnement d'ensemble est très simple, mais il nécessite une surveillance permanente et un entretien régulier.

À cette époque, seuls les abonnés urbains sont raccordés à l'automatique ; les autres localités continuent d'être desservies en manuel. Cette disposition entraîne la mise en place d'un nouvel équipement manuel associé à l'autocommutateur pour desservir les abonnés « manuels » et écouler les communications interurbaines de l'ensemble des abonnés (automatiques et manuels). Dans certains cas, les multiples téléphoniques peuvent être adaptés pour permettre aux opératrices d'atteindre directement les nouveaux abonnés automatiques de la circonscription.

Le système R6 évolue au fil du temps en s'adaptant aux nouvelles techniques et règles d'exploitation.

À l'origine, le R6 ne comporte pas d'enregistreurs ; sa capacité théorique de 10 000 abonnés suffit largement pour une ville moyenne.

La mise en automatique de l'agglomération Lille – Roubaix – Tourcoing provoque l'adjonction d'enregistreurs pouvant recevoir 5 chiffres (6 ultérieurement). En effet, le but recherché est de permettre à tous ces abonnés de s'appeler directement entre eux alors qu'ils sont raccordés sur des autocommutateurs différents (trois pour Lille : Lille Boitelle, Lille Faidherbe, Lille Liberté) ; il est donc impératif de les identifier par un indicatif à un chiffre.

Ultérieurement le système R6 se normalise en deux versions successives : R6N1 et R6N2.

Le sigle R6 provient du nom donné à ce type d'équipement Rotatif 1926, devenu Rotatif 6 puis R6.

En 1974, 500 000 lignes R6 sont encore en service. Signalons que les systèmes Rotatifs ont tous été remplacés par du matériel Crossbar ou électronique avant la mise en place de la nouvelle numérotation téléphonique, le 25 octobre 1985 à 23 heures.

10. Automatique rural

L'implantation du téléphone dans les campagnes françaises s'effectue sans tenir compte de ses particularités ; le bureau de poste de chaque commune est équipé d'un standard téléphonique desservant quelques abonnés. Un ou plusieurs circuits locaux le relie(nt) à un bureau de poste plus important et ainsi de proche en proche jusqu'au niveau de la sous-

préfecture, agglomération dans laquelle le central téléphonique est équipé de circuits interurbains.

Le premier inconvénient de cette organisation provient de ces transits par des bureaux intermédiaires, ralentissant l'établissement des communications d'autant plus que dans certains petits bureaux de poste, le guichetier ou le receveur, occupés à d'autres tâches, n'accordent pas de priorité au téléphone. De plus, dans ces localités, il ne fonctionne que huit heures par jour pendant l'ouverture du bureau, horaire durant lequel les gens de la campagne travaillent à l'extérieur.

La nuit, l'acheminement d'une communication, est particulièrement difficile, voire impossible étant donné que le receveur ou le gérant sont dérangés pendant leur repos.

De plus, et très souvent, à cause des distances et des transits intermédiaires, les communications sont inaudibles.

Pour pallier tous ces inconvénients, la recherche d'une solution par voie automatique est décidée au début des années 1920. Une première tentative a lieu en 1925 dans les zones rurales du Havre et de Rouen ; elle échoue car seules les communications locales sont automatiques. Il s'agit du système conçu par la Compagnie générale des Télégraphes et des Téléphones (CGTT).

Pour résoudre le problème posé par l'existence de 25 000 réseaux manuels dont plus de la moitié compte moins de cinq abonnés, l'administration établit un cahier des charges et le propose à plusieurs constructeurs au début de l'année 1927.

Après plusieurs essais réalisés avec des matériels différents, en 1935, les services techniques proposent à Georges Mandel, le ministre des PTT de l'époque, de retenir le système dit « automatique rural », bien que dans la réalité, il soit seulement semi-automatique et dont la première qualité est d'assurer la permanence du service. Il est fabriqué avec des éléments identiques à ceux utilisés dans les centraux de type R6. L'équipement des réseaux ruraux démarre en 1936, facilité par les avances remboursables accordées par les conseils généraux et les collectivités locales qui apprécient ce nouveau service téléphonique qui leur donne entière satisfaction.

Deux ans plus tard, on dénombre 28 000 points de commutation automatique ; en 1968, 750 000 abonnés sont toujours desservis par ce système.

Pour être complet sur ce sujet, il faut préciser d'une part, que le matériel est installé dans des armoires métalliques qui prennent place dans les bureaux de poste sans poser de problème technique et financier, et d'autre part, que les lignes d'abonnés continuent d'être construites en fils nus.

Une dernière précision s'impose : l'automatique rural donne entière satisfaction seulement lorsque le trafic est faible.

11. Autres développements techniques

– Transmission

Pour acheminer les communications entre les commutateurs téléphoniques, il faut utiliser des circuits locaux, interurbains, voire internationaux.

À l'origine, on utilise des fils métalliques en fer, en cuivre, ou en bronze... La longueur et la résistance électrique de ces différents matériaux constituent des obstacles importants à la transmission des signaux électriques et de la voix.

L'amélioration permanente des systèmes de transmission permet d'assurer une meilleure qualité d'audition et d'abaisser le prix de revient au kilomètre d'une liaison téléphonique. Les principaux progrès qu'a connus l'administration, à cette époque, sont les câbles

téléphoniques souterrains et les « bobines de charges » inventées par Pupin⁽²⁾. Appelées également « pots Pupin », ces bobines sont installées tous les 1 830 mètres. Le premier câble souterrain à grande distance est posé entre Paris et Strasbourg via Nancy ; les travaux durent presque deux ans, les premiers circuits sont mis en service en 1926. Il s'agit d'un câble à quartes pupinisées permettant de constituer des circuits à deux fils et à quatre fils ; les stations d'amplification sont distantes de 80 à 100 kilomètres.

Les câbles de ce type continuent d'être posés jusqu'en 1939 à raison de 7 000 kilomètres par an.

– Courants porteurs

La téléphonie multiplex voit le jour aux États-Unis en 1921 ; les créateurs de ce système utilisent les principes de la télégraphie harmonique mise au point par un ingénieur français des lignes télégraphiques : Ernest Mercadier⁽³⁾.

Quelques années plus tard, en 1937, Pierre Marzin⁽⁴⁾ invente un système simplifié à courants porteurs à deux voies sur lignes aériennes en fil nu, système bien connu sous le nom de « marzinette » qu'il améliore, en 1942, en passant à six voies.

Ce type de liaison téléphonique ne coûte pas cher, les équipements de surveillance sont localisés à une seule extrémité et les qualités de transmission sont équivalentes à celles d'un circuit ordinaire.

En France, un câble contenant des quartes pupinisées et des paires non chargées est posé entre Paris et Calais durant l'année 1939 ; chaque paire non chargée permet la transmission de 12 voies téléphoniques simultanées.

Notons également que tous les câbles téléphoniques posés durant cette période sont de même type : quartes à paires combinables et répéteurs utilisant des tubes à vide.

En 1939, le réseau français comprend 10 000 kilomètres de câbles à grande distance et une centaine de centres d'amplification ; douze artères principales constituent ce réseau essentiellement axé sur Paris, auxquelles s'ajoutent quelques itinéraires transversaux tels que Bordeaux – Toulouse – Avignon.

– Le poste téléphonique 1924

L'apparition de la commutation automatique provoque la mise à l'étude d'un nouveau poste téléphonique dont les caractéristiques pallient tous les inconvénients liés à la diversité des postes installés chez les abonnés. Dès 1922, le service d'études et de recherches des Postes et Télégraphes établit le programme d'un type d'appareil téléphonique à batterie centrale, transformable en appareil automatique par l'adjonction d'un cadran alphanumérique. À la suite d'un concours, l'administration retient deux modèles. Le poste présenté ici est le modèle mobile à cadran.

⁽²⁾ Mickaël Pupin : physicien serbe émigré aux États-Unis en 1883.

⁽³⁾ Ernest Mercadier : ingénieur électricien, directeur des études à l'école Polytechnique de Paris. Universellement connu pour avoir inventé un appareil télégraphique permettant d'expédier huit télégrammes simultanément.

⁽⁴⁾ Pierre Marzin, futur directeur général des Télécommunications, est, à cette époque, ingénieur à la Direction des recherches et du contrôle technique des PTT.



Photo R. Waechter. Coll. Lorhistel.

12. Situation du téléphone dans le monde fin 1938

Pays	Population (milliers)	Abonnements principaux (milliers)	Densité (abonnements principaux)	Postes de toute nature (milliers)	Densité (postes de toute nature)	Abonnements principaux Automatiques (milliers)	Taux d'automatisation
Allemagne	79 730	2 370	2,97	4 146	5,20	2 000	88,18
Belgique	8 386	315	3,75	421	5,02	206	65,39
Danemark ⁽¹⁾	3 797	350	9,21	442	11,64	—	—
États-Unis	130 615	—	—	19 953	15,27	4 546	40,91
France	41 900	1 001	2,38	1 589	3,79	456	45,55
Grande-Bretagne	47 485	2 046	4,30	3 203	6,74	1 117	54,59
Italie	42 444	438	1,03	611	1,43	372	84,93
Japon	72 222	1 006	1,39	1 378	1,90	351	34,89
Norvège	2 907	167	5,74	234	8,04	86	51,49
Pays-Bas	8 727	306	3,50	433	4,96	228	74,50
Suède	4 310	655	10,38	787	12,47	266	40,61
Suisse	4 200	295	7,02	450	10,71	243	82,37

⁽¹⁾ Il n'est pas possible de donner un taux d'automatisation pour le Danemark avant 1955. Jusqu'à cette date, postes automatiques et postes semi-automatiques sont confondus. En 1955, le taux d'automatisation du Danemark n'était encore que de 46 %.

- Postes de toute nature : cet indicateur comprend l'ensemble des postes principaux, des postes supplémentaires, des postes publics et des postes de service.
- Taux d'automatisation : rapport entre le nombre d'abonnements principaux desservis en automatique et le nombre total d'abonnements.