

Le télégraphe et le téléphone en Suisse

Tout ce qui suit n'est que du passé, le télégraphe s'est arrêté en 1998, le téléphone fixe en 2019.

La téléphonie mobile et l'internet ont pris le relais. Le reste du monde suit ce processus de modernité qui devrait s'achever en 2030.

1833 Le télégraphe

Samuel Morse a inventé le télégraphe électromagnétique, un dispositif matériel pour une transmission ultra-rapide. Dès lors, l'écriture a été transmise sur des kilomètres sur des fils avec un code numérique sophistiqué.

Dans le code Morse, une séquence de points et/ou de tirets est utilisée pour chaque lettre et chiffre ; Berthoud est maintenant télégraphié :

.....-.....

L'expéditeur envoyait les caractères sur la ligne avec un bouton et le destinataire les recevait sur l'instrument d'écriture, les appareils devant être alimentés par une batterie.

Initialement, l'enregistrement n'était réalisé qu'avec des impressions en relief sur la bande de papier.

Environ 20 ans plus tard, un crayon de couleur a été utilisé pour l'enregistrement et à partir de 1900, des soi-disant heurtoirs ont été installés afin que le télégraphiste puisse écouter le message directement.

En 1850, tous les pays environnants possédaient des systèmes télégraphiques optiques ou électriques. Un an plus tard, le gouvernement de l'État a déclaré que le télégraphe était une affaire fédérale et en 1852, la mise en œuvre a commencé.

L'équipement technique et surtout la construction de la ligne ont nécessité des fonds énormes, qui ont été obtenus grâce à des "prêts télégraphiques" sans intérêt.

Burgdorf avait versé une somme importante de 10 550 francs et pouvait ainsi bénéficier d'une ligne télégraphique vers Berne la même année.

Le 21 décembre 1852, le premier bureau télégraphique de Burgdorf était inauguré entre Saint-Gall et Zurich. Il se trouvait probablement encore au Gasthof Emmenhof et a été transféré à la Hohengasse 8 l'une des années suivantes.

Le maître de poste Edmund Gehret fut le premier télégraphiste.

En 1887, le bureau du télégraphe a été déplacé à Hohengasse 39 au 1er étage, où le bureau de poste a également été déplacé.

En 1894, une succursale télégraphique avec une connexion directe à Hohengasse 39 a été créée dans le bureau de poste de la succursale de la Bahnhofstrasse 702, et à peine deux ans plus tard, des opérations de nuit partielles ont été introduites.

Vers 1900, un bureau de télégraphe a été ouvert dans le bureau de poste principal de la Kirchbergstrasse et en 1925, il a été transféré dans le bâtiment de la poste nouvellement construit de la Bahnhofstrasse. Il a servi ici pendant près de 50 ans jusqu'à ce que le nouveau bâtiment de la poste soit ajouté à la fin des années 1960.

En 1971, les PTT introduisent le système assisté par ordinateur ATECO et cinq ans plus tard, elles sortent leur réseau pour les fax privés.

En 1972, les télégraphistes s'installent dans les bureaux nouvellement aménagés au rez-de-chaussée de l'"ancien" bureau de poste principal.

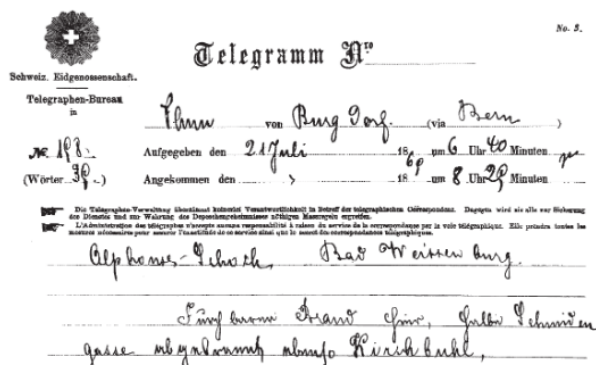
Ils se composaient d'un hall de guichet de 50 m 2 avec deux guichets et d'un local de service avec deux postes télex. Ici Mlle D. Senn dispose également de 9 postes téléphoniques publics ; l'un d'eux était adapté aux invalides et deux aux malentendants équipé de micros à transistors.

Dans les années qui ont suivi, le télégraphe a été remplacé par le télex, le fax et les formes modernes de télécommunication telles que le courrier électronique et les SMS.

En 1998, le trafic national Suisse des télégrammes a été interrompu et 3 ans plus tard, le trafic international des télégrammes également.

Petite histoire du télégraphe et le hasard lors de l'incendie de la ville de Berne en 1865

Le directeur du bureau du télégraphe à Berne, Joh. Konrad Fehr, était à une pratique de chant du Berner Liedertafel le soir du 20 juillet. Lors de la réunion qui a suivi, son collègue Spiegelberg s'est blessé à la main avec un verre brisé. Fehr l'a invité à venir au bureau de télégraphe voisin pour se faire bander la main. Ils arrivèrent vers midi et demi. Comme le bureau était fermé pour affaires à ce moment-là, ils sont restés un peu plus longtemps et Fehr a expliqué le télégraphe Morse à son collègue. Ils étaient sur le point de quitter le bureau vers une heure quand soudain un message urgent arriva de Berthoud : « Feu, feu, feu, aide, aide, aide. A Berthoud, le maître de poste Hodel avait envoyé cet appel à l'aide à Berne par télégraphe "à tout hasard" et s'y trouvait répondu. Fehr a alors alerté les pompiers et le chef de poste. Dès 3 heures du matin, un train à vapeur avec pompiers et matériel d'extinction s'est rendu à Berthoud pour aider



Télégramme envoyé le 21 juillet 1865 par le directeur général Mayer de la société Schoch à Berthoud à 6h40 et arrivé à Thoun à 8h29.

De là, un télégraphiste l'apporta directement au chef d'entreprise, Alphonse Schoch, à Bad Weissenburg. Texte : "Terrible incendie ici, la moitié de la Schmidengasse a brûlé, ainsi que Kirchbühl..." (PB Burgdorf)

Novembre 1877 le téléphone arrive en Suisse

Le 20 novembre 1877, la Direction du télégraphe suisse écrivit au Bureau télégraphique général impérial allemand à Berlin et demanda des informations détaillées sur les connexions téléphoniques réussies.

Sur la base d'articles de journaux parvenus à la direction des télégraphes suisses, le **Conseil fédéral** chargea le **21 novembre 1877** son envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire auprès de l'empire d'Allemagne et du royaume de Bavière, **Arnold Roth**, de s'enquérir de l'essai du téléphone réalisé à Berlin.

La direction du télégraphe commanda le **23 novembre 1877**, à **Siemens & Halske** à Berlin une paire de téléphones au prix de 10,25 RM (un émetteur et un récepteur) afin de pouvoir effectuer rapidement ses propres tests. Les deux téléphones arrivent le **4 décembre**.

Le 13 décembre des « essais téléphoniques provisoires » sont effectués sur la ligne télégraphique entre Berne et Thoun. Les résultats sont si prometteurs qu'une nouvelle tentative sera faite avec Thoun et Interlaken le 17 décembre.

Début décembre déjà paraissaient dans les quotidiens suisses, des annonces par lesquelles des fabricants et des représentants du pays et de l'étranger offraient à vendre des téléphones, aussi bien comme jouet que comme moyen de correspondre. Tel que l'on pouvait s'y attendre, l'intérêt manifesté partout pour le téléphone incita la direction des télégraphes à prendre, d'entente avec le département des postes et des télégraphes, des mesures préventives afin de soumettre les installations téléphoniques au monopole fédéral, en assimilant le service téléphonique aux services télégraphique et postal déjà soumis à la régie. La téléphonie fut soumise au monopole étatique du télégraphe en 1878.



Modèle Siemens & Halske 1877

Le 5 décembre dans "La suisse nationale" on lisait :

— Le téléphone menaça la télégraphie d'une révolution pacifique. L'appareil nouveau coûte 20 fr.; déjà d'importantes commandes ont été faites à une maison de Genève et un peu partout on installera cet appareil. Samedi dernier, le Conseil fédéral a assisté à des expériences très intéressantes ; on se parlait entre le bureau central et le bureau du palais ; les essais ont parfaitement réussi. M. Welti a parlé à l'adjoint M. Roten, on a même sifflé au air argovien, auquel il a été répondu en chantant : Im Aargau sind zwei Liebe. Non-seulement les notes étaient plus distinctes, mais on reconnaissait même la voix. L'expérience est concluante, et déjà on s'occupe de cette affaire, qui va nécessiter tout un remaniement administratif et législatif, car il n'est pas douteux que la Confédération s'emparera de cette invention pour l'utiliser avec les fils télégraphiques ordinaires. Dans le "Journal du Jura," du 7 décembre, les propos sont identiques et à la fin :

Ajoutons ici que le téléphone vient d'être expérimenté à Berne, à Neuchâtel, aux Ponts, à Genève ; les résultats ont été satisfaisants.

Le 6 décembre 1877, [Hasler & Escher](#) fabriquent leurs téléphones, qui sont basés sur le principe Bell. Gustav Adolf Hasler ne savait pas qu'avec la fabrication de téléphones, il posait une fondation qui serait d'une importance décisive pour le développement futur de l'entreprise.

Michele Patocchi, assistant à l'Inspection des télégraphes de Bellinzone, se montre particulièrement intéressé par la nouvelle invention.

Le 9 décembre 1877, il dépose auprès de la Direction du télégraphe de Berne une demande d'autorisation de procéder à des expériences téléphoniques sur les lignes télégraphiques. La Direction du Télégraphe a donné son accord le 11 décembre et a demandé en même temps que les résultats des tests lui soient communiqués afin qu'il puisse les comparer avec ses propres résultats. Pour ses expériences, Patocchi achète deux appareils téléphoniques à la fabrique télégraphique de Neuchâtel (Hipp) pour le prix de 18 francs.

Le 9 décembre 1877 dans la "Gazette du Valais" : on lisait

— Le téléphone a fait son entrée officielle dans les murs de la bonne ville de Berne. Le Département des postes et télégraphes a fait faire des essais la semaine dernière avec cet appareil, entre le Palais fédéral et le bâtiment de la poste et les résultats en ont été des plus concluants en faveur de la nouvelle invention

Le 11 décembre 1877 dans le "Journal du Jura"

— Cette innovation se répand avec une merveilleuse rapidité, et d'ici à quelques mois, on se servira du téléphone dans tous les grands établissements. Il remplacera les porte-voix, toujours coûteux à installer; il reliera les postes de sûreté, les bureaux des grandes usines, mais il ne pourra sans doute jamais remplacer le télégraphe électrique. Une maison de Lausanne (J. Cauderay) met en vente des Téléphones, à 18 fr. la paire. Une autre de Genève (Bloch, opticien), en vend à 25 et 20 francs, avec 20 mètres de fil. Et il y a 3 mois, on riait de cette blague américaine, de ce nouveau humbug!

Le 12 décembre 1877 dans le "Journal du Jura"

— Le téléphone, dit l'Estafette, a été expérimenté samedi, pour la première fois, à Lausanne. Conversant avec Genève, quelques personnes, placées au bureau central des télégraphes, ont parfaitement entendu ce qu'on leur disait. L'air bien connu de la trompette de Seckingen, joué à Genève, parvenait parfaitement à la personne qui appliquait à son oreille le cornet du téléphone. Quant à la parole, elle arrivait également distincte et l'on peut même reconnaître à la voix la personne qui parle.

Le 17 décembre 1877 était publié une circulaire concernant les concessions pour les installations téléphoniques. L'avant monopole avait duré exactement 13 jours.

Le 28 décembre 1877 dans le "Journal du Jura"

Télégraphe et téléphone. — La Direction fédérale des Télégraphes publie la circulaire suivante concernant les concessions pour les installations télégraphiques, en date du 17 décembre : « Comme l'on doit s'attendre à ce que la nouvelle invention, connue sous le nom de « Téléphone », trouvera une application étendue, tant pour l'industrie que pour les relations privées, il importe de faire observer que toute installation de cette nature pour autant qu'elle touche à la propriété d'un tiers, fait partie de la régie de la Confédération et doit, par conséquent, être soumise à l'autorisation de l'Etat. Les inspections et bureaux sont invités, pour autant que cela les concerne, d'en aviser le public et de faire immédiatement rapport à l'autorité supérieure, si l'établissement des lignes téléphoniques, tant aériennes que souterraines, viendrait à leur connaissance. »



Le 8 décembre 1877 on voit déjà des publicités dans le "Der Bun" pour le téléphone :

Les appels téléphoniques suscitent généralement un grand intérêt. La Direction des Télégraphes prend donc des mesures de précaution en accord avec le Département des Postes et Télégraphes pour placer les réseaux téléphoniques sous monopole.

Dès le 17 décembre 1877, une circulaire fut publiée concernant les concessions pour les réseaux téléphoniques. Il stipule que « toute installation de ce type (téléphone), dans la mesure où elle s'étend au-delà des limites de la propriété privée de son constructeur, relève de la juridiction du gouvernement fédéral et nécessite donc l'approbation de l'Etat. »

Le 12 mars 1878, le département fut autorisé à accorder des concessions à l'avenir, compte tenu du nombre croissant de ces demandes.

Le 21 février 1878 dans le "Journal du Jura"

— Le Conseil fédéral vient d'arrêter les normes qui régleront l'obtention des concessions à accorder. En règle générale, pour le service privé, on n'accordera la concession d'établissement d'une communication téléphonique que lorsque l'une ou l'autre des localités se trouveront éloignées d'un kilomètre du bureau télégraphique. Le service ne sera autorisé que dans l'intérêt des concessionnaires, toute communication relative à des tiers sera considérée comme atteinte portée à la régie fédérale. Les droits régaliens à payer sont de 10 à 20 fr. par kilomètre. Le Département des postes et télégraphes est autorisé à accorder des concessions pour les services téléphoniques qui n'ont qu'un caractère privé et sont destinés à l'échange de communications familiales, signaux, etc.

Patocchi est par la suite le premier Suisse à tenir des comptes-rendus détaillés de ses expériences et à rédiger divers rapports pour la Direction du Télégraphe. Il a également créé la première documentation suisse sur le téléphone.

Le 6 janvier 1878, il établit avec succès une liaison avec un pays voisin, entre Milan et Bellinzone (117 km)

Le 17 janvier 1878, le Département des Postes et Télégraphes soumet au Conseil fédéral un rapport détaillé sur l'octroi de licences pour les systèmes téléphoniques. La téléphonie y est soumise à la loi fédérale du 20 décembre 1854 sur l'organisation de l'administration des télégraphes. Il définit notamment les modalités d'octroi des concessions à l'avenir et les conditions que les concessionnaires devront remplir. Le 18 février 1878, le Conseil fédéral a discuté du projet d'arrêté fédéral selon lequel le téléphone et ses installations seraient placés sous contrôle fédéral conformément à l'article 1 de la loi fédérale du 20 décembre 1854.

Le 30 mai 1878, Wilhelm Ehrenberg, fabricant de téléphones à Neumünster-Zurich, déposa une plainte écrite contre la décision du Conseil fédéral.

En décembre 1878, l'Assemblée fédérale confirma cependant la décision du Conseil fédéral du 18 février et rejeta la plainte de Wilhelm Ehrenberg.

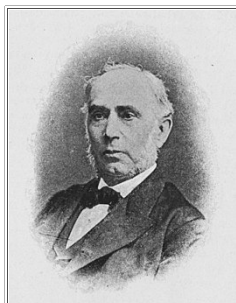
Ce dernier s'engage toutefois à accorder des concessions à des lignes privées à condition qu'elles ne portent pas atteinte au monopole télégraphique ni ne lui fassent concurrence. Cette décision a conduit à la fondation de la Compagnie des Téléphones de Zurich en 1880, qui a construit le premier réseau téléphonique de Suisse dans la ville de Zurich et ses banlieues et a commencé ses opérations le 2 octobre de la même année. La concession du Conseil fédéral est valable cinq ans.

Le 23 novembre 1880, le Département des postes et chemins de fer soumet au Conseil fédéral un rapport et un projet de règlement sur la construction de stations téléphoniques. Il explique les avantages du téléphone pour les petites villes et les régions entières dépourvues de bureau télégraphique. « Le dispositif téléphonique est particulièrement adapté pour permettre à la population d'avoir accès à une correspondance rapide. Ces petits appareils peu encombrants peuvent être utilisés par n'importe qui sans connaissances préalables particulières et ne nécessitent pratiquement aucun entretien.

La même année, le Conseil fédéral adopte le projet d'ordonnance sur la construction de stations téléphoniques publiques. Sur la base de cette ordonnance, 18 stations téléphoniques publiques reliées au réseau télégraphique furent construites en 1881 dans toute la Suisse.

Quatre mois avant la promulgation de cet important décret, le 20 juillet 1880, le Conseil fédéral avait accordé à la Compagnie des téléphones de Zurich une concession pour la construction et l'exploitation d'un réseau téléphonique dans la ville de Zurich et ses environs. Ce fut une décision qui fut vite regrettée.

En conséquence, les concessions pour la construction et l'exploitation des réseaux téléphoniques ne seront plus attribuées à des entreprises privées. Le gouvernement fédéral assume lui-même la responsabilité de la construction des réseaux téléphoniques dans les villes. En août 1881, le réseau téléphonique de Bâle est mis en service.



Matthäus Hipp, connu aussi sous le nom de Matthias, est un horloger et électricien germano-suisse, directeur de fabrication du réseau télégraphique fédéral à Berne (1852-1860), puis cofondateur et directeur d'une fabrique de télégraphes et d'appareils électriques, la future Favag, à Neuchâtel. Il est né le 25 octobre 1813 à Blaubeuren (Wurtemberg) et décédé le 3 mai 1893 vers Zurich, à Fluntern.

Né en Allemagne, il a construit l'œuvre de sa vie en Suisse et s'est fait connaître pour ses innombrables inventions. L'esprit brillant fonde sa propre entreprise en 1860. Il devient l'adresse privilégiée de nombreux futurs chefs d'entreprise qui souhaitent acquérir une expérience professionnelle et poursuivre leur formation.

En 1852, Matthäus Hipp du Wurtemberg revient en Suisse et construit l'œuvre de sa vie. Hipp résout facilement les problèmes techniques et avec ses innombrables inventions, il réussit généralement très bien. C'est pourquoi ses contemporains l'appellent souvent le "Swiss Edison".

En 1889, Hipp cède à MM. Peyer, Favarger & Co. la direction de la fabrique de des télégraphes à Neuchâtel puis il se retire à Zurich pour des raisons de santé. Il y décède en 1893.

En 1848, l'État fédéral suisse régleme par la constitution que le système postal relève de l'autorité du gouvernement fédéral et que la monnaie est placée entre les mains de la Confédération. Lorsque le télégraphe a été introduit quelques années plus tard, le Conseil fédéral et les conseils ont constaté que le télégraphe faisait partie du système postal et l'ont placé sous le plateau fédéral.

Le Conseil fédéral fit appel à un expert, le professeur Carl August Steinheil de Vienne, pour mettre en place le système télégraphique. Il conseille de faire fabriquer les pièces individuelles de l'appareil dans les usines appropriées, puis de les assembler dans son propre atelier. Le Conseil fédéral autorise alors le département de la poste et de la construction à créer un atelier selon les spécifications de Steinheil et à embaucher un contremaître approprié. Il est prévu que l'atelier soit géré par deux guides d'usine. Selon Steinheil, aucun des candidats ne remplissait les conditions requises pour cette tâche, mais Matthäus Hipp et Karl Kaiser furent élus parmi les candidats le 22 mars 1852. Après quelques mois, Karl Kaiser est envoyé à Saint-Gall comme mécanicien d'inspection et Hipp reste responsable de l'atelier de Berne. Hipp assume simultanément la fonction de chef de l'atelier télégraphique de l'État à Berne et de directeur technique du système télégraphique suisse. De plus, il travaille comme inventeur indépendant. Cette double fonction de fonctionnaire et d'inventeur entraîne des difficultés et en 1859, l'autonomie et l'indépendance de Hipp sont sévèrement restreintes par le Conseil fédéral. Insatisfait de cela, Hipp démissionne le 20 juillet 1860.

Il s'installe à Neuchâtel et y fonde sa propre société sous le nom de "Fabrique des télégraphes M.Hipp".

À Neuchâtel, Hipp peut organiser son programme de recherche et de travail indépendamment des fonctions officielles. L'usine de télégraphe de Hipp a bien fonctionné dès le début et a pu déménager dans un bâtiment plus grand en 1862, l'ancien grenier municipal aux Terraux. Hipp fabrique divers appareils électriques et se tourne également vers les horloges, réussissant le pendule électrique le plus parfait. horloge à construire.

Lorsque l'invention du téléphone est devenue connue en Amérique en 1877, il a immédiatement embrassé la nouveauté et breveté un microphone avec un contact en platine. Les téléphones, qui ont été utilisés en 1877 / 78 pour de vastes expériences de parole au Tessin, proviennent de l'usine Hipp. Modèles fabriqués selon le principe du "téléphone Bell". Ils se composent d'un aimant permanent unipolaire encastré en forme de tige dans la cavité de la poignée de l'écouteur.



Ce téléphone portable est fabriqué par M. Hipp de Neuchâtel. Fin 1877,

Hipp fabrique les premiers téléphones à usage privé dans les hôtels, les magasins, etc.

L'entreprise von Hipp à Neuchâtel est largement connue. Beaucoup y sont formés. Le professeur Timotheus Rothen abandonne son travail pour travailler sous Hipp. Il est ensuite passé à l'administration des télégraphes, où il a atteint le rang de directeur. Un garçon nommé Täuber termine son apprentissage à Neuchâtel. Après avoir obtenu son diplôme, il a travaillé comme ingénieur et est ensuite devenu associé de Trüb, Täuber & Co AG. Alfred Zellweger et Fritz Eckenfelder se sont également formés à Hipp et ont ensuite fondé leurs propres entreprises. Wilhelm Ehrenberg a travaillé pour Hipp pendant 16 ans et s'est fait connaître pour sa demande de concession pour la construction d'une "station téléphonique centrale à Zurich". Des étrangers comme le Suédois Lars Magnus Ericsson, fondateur de l'entreprise mondiale du même nom, séjournent également à Neuchâtel.



1879 Téléphone Matthäus Hipp :

Dès le **13 décembre 1877**, les premiers appels téléphoniques sont testés sur une ligne télégraphique entre **Berne** et **Thoune**.

Les résultats sont si prometteurs que d'autres essais entre Thoune et Interlaken suivent, le 17 décembre.

En décembre 1877, les premières demandes de concession arrivèrent. Les **frères Leumann** à Mattweil dans le canton de Thurgovie, l'État de Vaud, l'entreprise **Merker et Meining**, fabricants de fourneaux à Baden obtiennent les premières concessions.



Jules Caudery fonde avec son frère en 1866 une compagnie d'électricité, la première du genre en Suisse. Ils ont fabriqué des systèmes de solarium, puis des téléphones et des compteurs électriques. Il a acquis une notoriété avec le développement d'une horloge électrique.

Modèle Caudery

1878, le gouvernement annonça que les systèmes téléphoniques relevaient de son monopole sur les communications et que les futurs fournisseurs de réseaux téléphoniques devaient être autorisés par l'État.



Modèle Siemens & Halske à partir de 1878

Le **18 février 1878**, avec un peu de retard, le Conseil fédéral approuvera un arrêté donnant formellement autorisation au Département des Postes et des Télégraphes d'accorder des concessions, confirmant par-là la régle de la Confédération sur le téléphone. Cette décision de l'exécutif fut attaquée devant les chambres par Wilhelm Ehrenberg, fabricant de téléphones à Neumünster Zurich.

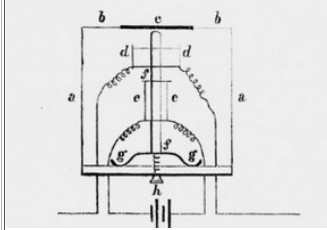
Le **14 décembre 1878**, le Conseil des États rejeta le recours de Wilhelm Ehrenberg. Le Conseil national agit de même le 17 décembre 1878.

Nouvelle disposition de téléphone récepteur. Vu dans le *journal télégraphique* d'Août 1878

M. Patocchi, inspecteur-adjoint du 6e arrondissement télégraphique de l'Administration suisse, nous écrit la lettre suivante:

Bellinzona, 2 Août 1878. Monsieur le Directeur,

J'ai lu dans un journal de Milan qu'un professeur de Bologne avait imaginé comme récepteur téléphonique en correspondance avec le transmetteur à charbons de Hughes, un système d'appareil qui permettait à plusieurs personnes d'entendre à la fois très-facilement les sons reproduits. Le professeur dont il s'agit ayant bien voulu, sur ma demande me communiquer une description détaillée de cet appareil, j'ai pu le construire moi-même et je vous en adresse ici le dessin. qui forme la caisse, est un simple tambour d'enfant ayant 15 centimètres de hauteur et 15 centimètres de diamètre;



bb est la peau même de ce tambour;

c une plaque vibrante semblable à celle des téléphones Bell;

dd une bobine dont les fils communiquent avec le transmetteur à charbons de Hughes;

ee une autre bobine dont les fils se rattachent à une pile locale de deux éléments ;

ff un noyau en fer doux ;

gg un ressort de réglage, et une vis qui permet d'élever ou de baisser le noyau. Avec ce simple appareil, j'ai obtenu dans de nombreuses expériences des résultats très satisfaisants. Plusieurs personnes peuvent entendre à la fois, le chant, la musique, la parole, etc. beaucoup plus distinctement qu'avec le téléphone Bell ordinaire.

Le problème de faire entendre à distance la reproduction du son dans une salle entière a donc fait un grand pas vers sa solution si même on ne doit pas déjà le considérer comme résolu.

Agréé, etc. PATOCCHI.

(ce système ne trouvera pas de débouché)

Le 1er janvier 1879 dans le "Journal du Jura"

— On nous informe que le téléphone a reçu une première application pratique à la Chaux-de-Fonds. Un de ces appareils, installé à l'Hôtel des Postes, met en communication les bureaux de la municipalité avec le poste de la garde municipale, à l'Hôtel-de-Ville et rend de réels services.

La question de savoir qui, du privé ou de l'État, construirait et exploiterait les réseaux téléphoniques, n'était cependant toujours pas tranchée.

Empêtrée dans ses contradictions, le Département des Postes et des Chemins de fer hésitait à instaurer un véritable service téléphonique public.

Au commencement de **1880**, le Conseil fédéral de la Suisse accorda une concession pour rétablissement d'un **réseau téléphonique à Zurich** et dans la banlieue à l'entrepreneur **Wilhelm Heinrich von Ehrenberg** (qui s'opposa (en vain au monopole),

En 1880, il demanda au nom de la maison Kuhn & Ehrenberg, comme premier concessionnaire, l'autorisation de construire une station téléphonique centrale à Zurich.

Le premier réseau téléphonique urbain réalisé par la Confédération l'a été à Bâle en 1880. Genève, consulté, n'avait pas manifesté d'intérêt suffisant (seulement 20 abonnés).

Quelques mois plus tard, **Heinrich von Ehrenberg** se rendit célèbre et fit connaître la technologie du téléphone en **transmettant, de Zurich à Bâle**, le chœur d'ensemble de la Fête fédérale de chant. **C'était le premier réseau public du continent, le 2 octobre 1880.**

Tant par ses interventions politiques que par ses talents de technicien et d'homme d'affaires, **Wilhelm Heinrich von Ehrenberg**, a contribué au développement rapide du téléphone en Suisse.

La Constitution fédérale de 1848 a établi la centralisation du système postal en Suisse comme tâche de la Confédération.

La **télégraphie** (1851) et la **téléphonie** (1880) ont été placées également sous le monopole d'Etat.

Jusqu'au milieu des années 1920, les administrations postale et télégraphiques étaient deux domaines distincts.

Ce n'est qu'en 1927 que les deux unités administratives ont été fusionnées.

Compte tenu de l'évolution technique, de la construction de premiers réseaux de lignes et de la demande croissante en téléphones, la Confédération suisse a déclaré à la fin de 1880 que l'exploitation du téléphone en Suisse était une affaire d'État. La direction des télégraphes à Berne est désormais chargée de la construction du réseau de lignes et se met immédiatement à tester concrètement les appareils disponibles à l'époque.

1880 La première et la seule et brève compagnie de téléphone privée en Suisse

La volonté d'accorder des concessions pour les lignes privées a été signalée. En 1880, Ehrenberg devient associé de l'entreprise de Jakob Kuhn (1845–1893), rebaptisée alors Kuhn & Ehrenberg, Telegraphenwerkstätte à Uster et Zurich . En avril, ils ont déposé leur demande de concession pour la construction d'une centrale téléphonique à Zurich . Avant même que cela ne soit disponible, ils ont établi la première connexion entre la caserne des pompiers de Brodlaube et le commissariat de police de St. Clara à l'aide d'appareils Bell. Lors du Festival suisse de la chanson qui eut lieu à Zurich le 11 juillet 1880 , il installa une transmission téléphonique sur la ligne télégraphique jusqu'à Bâle , où l'exécution fut écoutée.

Deux mois plus tard, il transféra le certificat de concession qui lui avait été accordé à la mi-mai 1880 à la [Zurich Telephone Company](#), alors en cours de fondation .

La [Zurich Telephone Company](#) privée fondée par **Johannes Ryf** , une société par actions américano-suisse fondée par des hommes d'affaires de la ville de Zurich, a reçu l'autorisation d'établir un réseau téléphonique dans la ville de **Zurich**.

En 1880, elle mit en service les 200 premiers téléphones. Il s'agissait d'appareils de la Bell Telephone Company à Boston. L'appareil se composait d'un microphone de contact de type Blake alimenté par un élément galvanique , d'un combiné de type cloche et d'un dispositif d'appel constitué d'un indicateur à manivelle encastré dans un boîtier en bois et d'un réveil fixé au boîtier. La demande dépassant la capacité de production du fournisseur américain, la compagnie de téléphone zurichoise commença bientôt à fabriquer des appareils téléphoniques qui ne différaient que peu ou pas de ceux de la Bell Telephone Company.

Le siège social n'était initialement ouvert que pendant la journée, mais a rapidement été converti en fonctionnement continu. La même année , le premier annuaire téléphonique de Suisse est publié avec 141 abonnés.

À la fin de 1880, la Confédération décide de ne plus confier l'exploitation téléphonique aux particuliers et de créer un réseau téléphonique à l'échelle nationale. Ce premier et unique opérateur téléphonique privé de Suisse a été nationalisé après l'expiration de l'autorisation en 1885..

La compagnie de téléphone de Zurich et l'administration fédérale des télégraphes utilisaient initialement des appareils téléphoniques américains pour exploiter les premiers réseaux téléphoniques (réseaux urbains). Jusqu'en 1881, aucune entreprise locale ne s'était activement impliquée dans la construction de postes téléphoniques. Les téléphones américains provenaient des usines de Western Electric et de la Bell Telephone Company à New York, Chicago et Indianapolis.

Fin 1880 Les communications téléphoniques urbaines en Suisse. Extrait du journal télégraphique décembre 1880

A la fin de notre dernier numéro, nous avons annoncé que l'Administration suisse avait décidé de ne plus donner de concessions pour des communications téléphoniques urbaines et d'établir et d'exploiter elle-même, à l'avenir, ce service spécial de communications.

Nous sommes en mesure aujourd'hui de compléter ces renseignements en faisant connaître les raisons qui l'ont amenée à cette décision, ainsi que les mesures d'exécution par lesquelles elle se propose de la réaliser.

Une seule concession de l'espèce a été donné antérieurement en Suisse ; elle avait pour objet de desservir téléphoniquement la ville de **Zurich** et neuf communes avoisinantes qui font partie de l'agglomération zuricoise. À l'époque où cette concession a été demandée, l'Administration avait quelques doutes que les communications téléphoniques pussent se développer dans les villes relativement petites de la Suisse et elle jugea, dès-lors, plus prudent, au lieu de prendre elle-même leur création et leur exploitation en mains, de suivre l'exemple de la plupart des autres Etats où ce service avait été concédé à des Compagnies privées.

Mais, du moment qu'il ne s'agissait pas d'une entreprise de la Confédération, le Conseil fédéral ne pouvait aller au-delà de la délivrance de l'autorisation que ses droits régaliens rendaient nécessaire, et il devait laisser au concessionnaire le soin d'obtenir auprès des différentes municipalités les permissions dont il pouvait avoir besoin pour

établir ses fils sur leurs territoires.

Or, plusieurs des communes visées par l'acte de concession se sont refusées et se refusent encore formellement aujourd'hui à donner cette permission. De là des réclamations des différentes parties, les communes demandant à la Confédération de racheter les concessions et les installations déjà faites, la société concessionnaire réclamant d'elle, au contraire, une protection contre l'attitude des municipalités, et le public, enfin, s'associant aux demandes des communes dans la pensée d'obtenir de l'Etat des conditions plus avantageuses que d'une société privée.

Ces difficultés qu'on ne s'attendait pas à rencontrer, ne se seraient certainement pas produites si, au lieu d'avoir affaire à une Compagnie, les communes s'étaient trouvées en présence de l'Administration fédérale armée de ses droits et investie de la confiance qui s'attache à son exploitation. *C'est donc la pensée d'en éviter le retour ailleurs qui a, d'abord, amené l'Administration à envisager la perspective d'une gestion directe, et, en étudiant la question plus profondément, elle n'a pas tardé à trouver d'autres motifs qui lui paraissent militer fortement en faveur de cette solution.*

Le service téléphonique est aujourd'hui dans sa période d'enfance et peu de personnes, sans doute, se rendent compte déjà du développement dont il est susceptible; mais certainement il a devant lui un vaste avenir, peut-être aussi grand que celui du télégraphe lui-même. Il est à prévoir que les réseaux téléphoniques ne tarderont pas à s'étendre dans les limites de toutes les villes un peu importantes et, une fois ce résultat obtenu, surgira certainement la tentation de relier entre eux ces différents réseaux urbains. Mais alors de deux choses l'une: ou ces réseaux futurs resteront entre les mains des entreprises privées qui les auront établis et alors l'Etat se trouvera en présence d'exploitations rivales qui détourneront une partie considérable de son trafic; ou bien l'Etat en opérera le rachat, et l'exemple de la Grande-Bretagne est là pour montrer à quels sacrifices un Gouvernement doit se résoudre pour désintéresser des entreprises devenues prospères.

Les services télégraphiques et téléphoniques ont, d'ailleurs, entre eux des relations intimes et ce dernier n'est à proprement parler que le complément de l'autre, car le grand mouvement qui anime les artères de la télégraphie, la téléphonie donne le moyen de ne pas l'arrêter à la station télégraphique et de le faire pénétrer directement jusque dans le comptoir du commerçant, dans l'atelier du fabricant, dans le domicile privé de la famille. Or, pour que cette transmission d'un système à l'autre puisse porter tous ses fruits, il importe que la station centrale téléphonique soit fusionnée avec le bureau télégraphique, organisation qui n'est guère compatible qu'avec la gestion de l'un et de l'autre service par la même Administration.

D'un autre côté, l'Administration des télégraphes est en mesure d'établir, d'entretenir et d'exploiter les réseaux téléphoniques dans des conditions plus économiques que ne peut le faire une Compagnie spéciale. Pour l'organisation d'ensemble, pour l'étude des problèmes techniques, pour la haute surveillance, elle a les ressources de son personnel supérieur; pour la construction et l'entretien des lignes, elle dispose des agents déjà exercés qui pourvoient à son réseau télégraphique; enfin, pour l'établissement de la station centrale téléphonique, les bureaux généralement vastes qu'elle possède dans les villes, offrent des facilités qui permettent la plupart du temps d'éviter les dépenses résultant de la location d'un emplacement spécial.

Une dernière considération, enfin, et non la moins importante, en faveur de l'incorporation du service téléphonique dans l'Administration télégraphique, c'est l'intérêt du public lui-même, qui trouve généralement plus de garantie sous une gestion gouvernementale que sous une gestion privée. Une Compagnie, en effet, est avant tout une association financière; son objectif principal est d'obtenir le maximum de rendement et elle ne tient compte des intérêts du public qu'en tant qu'ils sont solidaires avec les intérêts mêmes de son exploitation. Une Administration gouvernementale a un but plus élevé; ce qu'elle veut avant tout c'est le bien du pays, c'est la satisfaction de ses besoins et de ses aspirations; et la rémunération qu'elle demande au public n'est que le recouvrement de ses dépenses, sans autre intérêt que celui d'éviter que le service rendu ne pèse sur la masse des contribuables. Sous la gestion de l'Etat, le public peut donc obtenir les avantages des communications téléphoniques à un prix moins élevé que sous la gestion des Compagnies et il est, en outre, plus assuré de trouver l'Administration disposée à rechercher et à introduire dans ses installations primitives les perfectionnements ou améliorations nouvelles.

Telles sont les principales raisons qui ont provoqué la détermination prise par l'Administration suisse. Il nous reste maintenant à dire quelques mots, bien qu'elles ne soient pas toutes encore définitivement arrêtées, des dispositions d'application qu'elle compte employer à **Bâle**, d'abord, puis, plus tard, au fur et à mesure des demandes et des besoins, dans les autres villes du pays.

En ce qui concerne les fils de communication, ils seront, pour le début du moins, des fils aériens. Sans doute, il pourra, un jour, être avantageux d'établir des réseaux souterrains pour les communications téléphoniques; mais dans la période de formation où se trouve encore la téléphonie, ce moment n'est pas encore venu. Il faut auparavant laisser le service se consolider, s'affirmer; il faut que l'expérience ait indiqué la route que devront suivre le tronc principal et les différentes bifurcations offrant des garanties de stabilité, qu'elle ait permis de se rendre compte du nombre des conducteurs nécessaires dans chaque tronçon, toutes questions qui restent encore incertaines.

Le fil adopté est du fil d'acier galvanisé, de 2mm de diamètre, de la meilleure qualité. Pour les isolateurs, l'Administration suisse a choisi un modèle qui tient en quelque sorte le milieu entre les plus parfaits, tels que le grand isolateur à double cloche de l'Administration allemande, et les plus simples, comme le petit bouton de l'International téléphone Bell Cy. C'est un modèle très-fort, en porcelaine, à simple cloche peu évasée et ayant, comme dimensions, 65mm de hauteur sur 60mm de diamètre. Les fils seront généralement supportés par des consoles en fer, avec socle en bois, placées sur les toits des maisons. Quant à l'adoption de l'un ou de l'autre des systèmes de téléphones ou de microphones actuellement existants, c'est là, aux yeux de l'Administration suisse, une question secondaire, non pas qu'il soit indifférent de choisir un système plus ou moins parfait, mais parce qu'il est toujours facile de substituer un système à l'autre, sans troubler l'ensemble des installations. Rien n'empêche même de commencer sur un réseau avec un modèle de téléphone et d'en introduire ensuite un autre conjointement, car l'introduction d'un système meilleur chez un nouvel abonné ne le fait pas seul bénéficier de cet avantage, mais encore tous les autres abonnés dans leurs communications avec lui. En attendant, l'Administration suisse se propose de commencer *son service avec le système Theiler-Bell.*

Pour l'installation de la station centrale, il importe, au contraire, que les dispositions soient, dès le début, arrêtées d'une manière définitive. Malgré la grande diversité des systèmes de permutation qui ont été mis en avant, ils peuvent tous se classer dans deux catégories: l'une où la permutation s'effectue au moyen d'une corde, métallique dont chaque extrémité se rattache au bouton ou fiche des deux communications à relier; l'autre où toute permutation exige le déplacement de deux fiches indépendantes. Chacun de ces deux systèmes a ses avantages et ses inconvénients qui se balancent et qu'il serait trop long d'énumérer ici. L'Administration suisse n'a pas encore fait son choix.

Il n'en est pas de même pour les signaux avertisseurs où elle a adopté un système tout nouveau qui lui paraît de nature à simplifier sensiblement le travail de la station centrale et à rendre en même temps le fonctionnement plus sûr et moins sujet à des malentendus.

Voici en quoi consistera ce système. *Chacun des abonnés recevra deux boutons d'appel, l'un marqué de la lettre A, l'autre de la lettre Z.*

C'est ce dernier qui servira pour appeler la station centrale. Lorsque l'abonné pressera le bouton Z, la trappe correspondante, dans la station centrale, tombera et fera ainsi connaître le numéro de la personne qui appelle. Puis, la station centrale ayant établi la communication qui lui est demandée, c'est le bouton A qui, entre les deux correspondants quels qu'ils soient, leur servira à s'appeler directement, sans que ces appels mettent en mouvement aucune trappe à la station centrale et, par conséquent, sans que celle-ci soit inutilement et inopportunément dérangée.

Les communications terminées, l'abonné qui les a demandées, n'aura qu'à presser le bouton Z pour faire retomber de nouveau la trappe correspondante dans la station centrale et aviser ainsi cette dernière qu'elle peut supprimer la communication.

Mais ce qui intéresse le public plus que la connaissance de ces détails d'installation, ce sont les conditions financières et les avantages qui lui seront faits. Or, voici les dispositions très-libérales adoptées à cet égard par l'Administration suisse.

Le prix d'abonnement sera de 150 francs par an, si le fil à établir ne dépasse pas 2 kilomètres, sans que l'abonné ait, d'ailleurs, rien à payer en sus pour frais de premier établissement du fil, lequel reste la propriété de l'Etat. Au dessus de 2 kilomètres, le prix sera augmenté suivant un tarif gradué d'après la distance. Outre les communications téléphoniques avec les autres abonnés, tout abonné aura la faculté de dicter à la station centrale ou d'en recevoir, par téléphone, les télégrammes dont il serait l'expéditeur ou le destinataire, moyennant un droit de 10 centimes par télégramme, en sus naturellement de la taxe télégraphique. Il pourra également dicter à la station centrale les communications qu'il aurait à faire en ville auprès de personnes non abonnées et ces *phonogrammes* seront portés à leur adresse par les facteurs du télégraphe dans les mêmes conditions que les télégrammes ordinaires. La taxe des phonogrammes sera d'un centime par mot seulement, plus un droit fixe de 10 centimes pour le port à destination. Moyennant un abonnement annuel de 200 francs, toute personne pourra aussi obtenir la jouissance d'une communication permanente entre deux établissements (par exemple entre son domicile privé et son bureau d'affaires), sans que la station centrale puisse intervenir dans cette communication ni l'utiliser pour d'autres combinaisons. Enfin, deux établissements reliés par un fil permanent, pourront avoir une communication commune avec la station centrale et, tout en profitant ainsi des ressources que leur offre le réseau entier, correspondre néanmoins entre eux de la même manière que s'ils disposaient d'une ligne isolée.

Tout cet ensemble de dispositions, on le voit, constitue pour les abonnés des facilités beaucoup plus grandes et plus nombreuses que celles qu'ils trouvent généralement dans les installations similaires de communications téléphoniques où les ressources offertes par les Compagnies sont forcément limitées par les droits régaliens des Administrations télégraphiques.

C'est là une preuve de plus de l'intérêt et de l'avantage qu'offre au public la gestion directe par l'Etat des communications téléphoniques.

Empêtrée dans ses contradictions, le Département des Postes et des Chemins de fer hésitait à instaurer un véritable service téléphonique public. D'une part, il aurait aimé en confier la réalisation et l'exploitation à un seul et unique concessionnaire, mais d'autre part, la Confédération ne voulait renoncer à aucun de ses droits et garder les mains libres

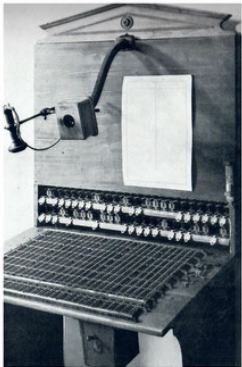
dans cette affaire.

De plus, soumis à la concurrence du téléphone, le télégraphe voyait ses recettes alimentant déjà les caisses de la Confédération, chuter. On comprend dès lors mieux encore pourquoi la société zurichoise des téléphones, après avoir obtenu le 20 juillet 1880 une concession jusqu'à fin 1885 pour un réseau téléphonique public pour la ville de Zurich et 9 communes attenantes, dû se débattre jusqu'au 11 mars 1881 pour faire ratifier son initiative. En effet, les difficultés survenues dans l'intervalle entre la ville de Zurich et les 9 agglomérations attenantes avaient nécessité plusieurs interventions du Conseil fédéral et avaient abouti au fait que la durée de la concession, prévue initialement pour 20 ans, avait été réduite à 5 ans seulement.

Le premier réseau téléphonique urbain réalisé par la Confédération l'a été à Bâle en 1880. Genève, consulté, n'avait pas manifesté d'intérêt suffisant (seulement 20 abonnés). Berne suivit en 1881, Genève en 1882, Lausanne en 1883, puis Winterthur, St Gall, Lucerne, Bienne, etc

Dès 1881, la Confédération se chargea d'en construire et exploiter d'autres, d'abord à **Bâle, Berne** (1881) et **Genève** (1882), puis **Lausanne** et dans le canton de **Saint-Gall**. Elle racheta celui de Zurich en 1885.

- Ouverture du standard téléphonique à **Bâle** le 1er août 1881 avec 55 participants.
- Ouverture du central téléphonique à **Berne** le 20 septembre 1881



1881 Zentrale Basel und Bern

Le centre est géré par trois opérateurs. Le salaire d'un opérateur téléphonique à l'époque était de 80 francs par mois.

Les premiers téléphones sont achetés: à la **Bell Telephone Co** (Boston / Antwerpen) **pour 360** appareils, à la **Bell Telephone Co** (Zellweger Uster) **60** appareils, et **Theiler & Sons** (Kälin Einsiedeln) avec **142** appareils.

L'«Instruction pour le fonctionnement du téléphone» résultant du test en 1880 et publiée par la Direction le 20 avril 1881, énumère un certain nombre d'éléments qui doivent être présents lors de l'installation d'un poste téléphonique. À l'époque, elle servait moins d'exigence normative pour les entreprises de télécommunications privées que de ligne directrice pour la production de téléphones par l'État. Entre 1883 et 1891, la direction des télégraphes achète presque exclusivement des pièces détachées auprès de divers fournisseurs en Suisse et à l'étranger afin de les assembler dans ses propres ateliers en des appareils aussi uniformes que possible.

Cela a changé en 1892. Cette année, la direction des télégraphes n'est plus en mesure de produire suffisamment de téléphones en interne pour répondre à la demande croissante dans tout le pays. Sans fermer ses propres ateliers pour l'instant, la direction commence à commander des appareils téléphoniques complets à des fabricants privés, à savoir **Gustav Hasler** à Berne, la Société des téléphones de Zurich et la société Eckenfelder à Zurich. Ce fut le début d'une relation commerciale de plusieurs décennies entre les compagnies monopolistiques de télégraphe et de téléphone, plus tard les PTT, et l'industrie privée des télécommunications en Suisse.

La direction des télégraphes à Berne est chargée de la construction du réseau de lignes et se met immédiatement à tester concrètement les appareils disponibles à l'époque.

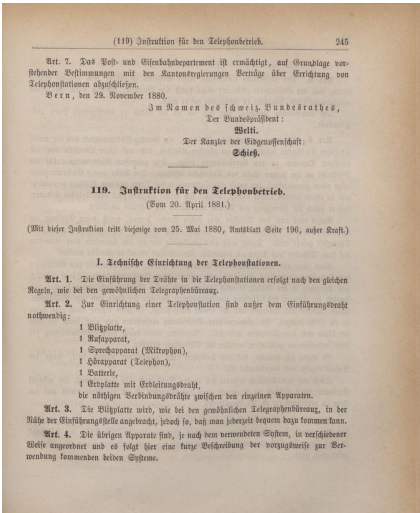
L'«**Instruction pour le fonctionnement du téléphone**» résultant de ce test et publiée par la Direction le **20 avril 1881**, énumère un certain nombre d'éléments qui doivent être présents lors de l'installation d'un poste téléphonique.

À l'époque, elle servait moins d'exigence normative pour les entreprises de télécommunications privées que de ligne directrice pour la production de téléphones par l'État.

Instruction d'exploitation du téléphone du 20 avril 1881

«Le Département fédéral des postes et des chemins de fer est autorisé à conclure des contrats avec les gouvernements cantonaux pour la construction de stations téléphoniques sur la base des dispositions ci-dessus».

Après que la téléphonie ait été déclarée matière fédérale un an plus tôt, la Direction des télégraphes commence à construire le réseau téléphonique en 1881, permettant ainsi l'introduction de la téléphonie en Suisse.



Début 1881, Rapports de gestion de l'Administration suisse en 1880, Télégraphes et Téléphones. (Extraits.)

I. Observations générales. Dans le rapport sur la gestion de l'année précédente, nous avons omis l'opinion qu'il ne fallait pas trop s'attendre, pour l'avenir, à des résultats aussi favorables que ceux de l'année 1879, qui a fourni un solde actif de fr. 444.920,62. Cette supposition nous a été suggérée par le fait qu'en 1879 les frais pour les lignes s'étaient restreints à l'entretien courant et qu'il y avait lieu de prévoir des dépenses considérables pour l'année 1880. En effet, au printemps de 1880, les lignes aériennes, dans l'intérieur de la ville de Bâle ont été remplacées par des câbles, et ce changement a occasionné en chiffre rond, une dépense de fr. 43.000. On a fait, de plus, l'acquisition du câble pour le grand tunnel du St-Gotthard, avec tout le matériel nécessaire pour sa pose, au prix de fr. 100.000 environ. Malgré ces dépenses extraordinaires, les recettes de l'année 1880 sont de fr. 57.635,29 plus élevées que celles de 1879; et elles accusent un solde actif de fr. 502.555,91. Ce résultat favorable provient principalement de ce que le trafic s'est accru de 225.000 dépêches environ, ce qui constate incontestablement une reprise générale des affaires. Ces résultats pourront, à l'avenir diminuer quelque peu, par suite d'augmentations de traitement qui sont devenues nécessaires. Nous mentionnerons ensuite un autre sujet d'un intérêt général ; c'est l'emploi du téléphone et du microphone, soit pour la correspondance dans l'intérieur des villes, soit pour remplacer l'appareil télégraphique dans les petites localités.
--

L'emploi de cette nouvelle invention, dans l'intérieur d'une ville, a pour but de relier, au moyen d'un fil téléphonique, tous les habitants de cette ville qui s'engagent à payer un certain prix d'abonnement à une station centrale. Par l'intermédiaire de cette station, ils sont tous reliés entre eux et peuvent, en tout temps, s'entretenir de vive voix. Les autorités compétentes de la Confédération se sont déjà occupées de cette innovation vers la fin de 1879, et elles ont examiné la question de savoir si son établissement et sa mise à exécution devaient être abandonnés à l'industrie privée au moyen de concessions, ou si l'administration fédérale ferait mieux de s'en charger elle-même.

Cette question était d'autant plus difficile à trancher, qu'aucun autre Etat de l'Europe n'avait fait l'expérience de ce nouveau moyen de communication, et l'expérience faite pour la première fois en Amérique ne pouvait être concluante, parce que, dans cette partie du monde, l'Etat ne possède point le monopole du télégraphe. Il résulte cependant des renseignements reçus à cette époque de la part des autres administrations européennes que dans tous les pays, **a l'unique exception de l'Allemagne**, on était de l'avis qu'il **fallait abandonner à l'industrie privée l'exploitation du téléphone**. Cette opinion prévalait surtout en France, en Angleterre, en Belgique, en Hollande ou en Autriche.

Sur ces entrefaites, une demande de concession pour Zurich nous a été adressée le 16 avril. Après un mûr examen, tant de la concession elle-même que des conditions éventuelles à poser, nous avons, dans notre séance du 20 juillet, décidé d'accorder la concession non plus aux premiers requérants, mais à une nouvelle société, qui, en attendant, s'était entendue avec ceux-là et avait renouvelé la demande en son nom peu de jours avant cette dernière date.

Mais, peu après, des différends graves ont surgi entre les concessionnaires et les autorités municipales.

Ceux-là ont cru pouvoir mettre de côté tous les égards envers les dernières, tandis que, celles-ci ont fait, avant d'accorder et d'approuver la pose des fils téléphoniques, des conditions qui auraient rendu impossible toute l'entreprise. Quelques communes du voisinage immédiat sont même allées plus loin, en refusant net toute autorisation et en demandant elles-mêmes une concession, qui, après d'inutiles efforts pour amener une entente, leur a finalement aussi été donnée. Il était, du reste, facile de prévoir que deux sociétés se faisant concurrence ne pourraient pas exister, et qu'enfin, bon gré mal gré, une entente était inévitable. Dans la suite, cette entente a effectivement eu lieu, quoiqu'un peu tard.

Vu ces expériences peu édifiantes, et vu le fait que, en attendant, *quelques administrations étrangères, comme celle de l'Angleterre et de la: Belgique, s'étaient montrées de plus en plus favorables à l'exploitation par l'Etat*, nous avons pris la **résolution de ne plus, accorder de concession privée pour d'autres villes et de charger l'administration des télégraphes de l'établissement téléphonique** partout où la participation du public serait suffisante. Par suite de cette décision, nous avons fait les démarches nécessaires pour nous assurer des dispositions de la population des villes de Genève et de Bâle. A Genève, le résultat est resté au-dessous de toute attente, de sorte que, pour le moment du moins, il a fallu renoncer au projet. A Bâle, en revanche, il s'est trouvé, en peu de temps, un nombre suffisant d'adhérents. Les conditions d'abonnement ont donc été déterminées et les conventions définitives conclues. Les abonnés sont actuellement au nombre de 108, et toutes les mesures sont prises pour se mettre à l'œuvre, dès que la saison et le temps le permettront.

Lors de la délibération sur le budget de 1881, vous vous êtes aussi occupés de cette question, et vous nous avez invités à continuer l'exploitation du téléphone par l'Etat. Dans les petites localités, dont le trafic ne justifierait point l'établissement d'un bureau télégraphique, le téléphone trouve son application par la création de stations téléphoniques publiques en communication avec le réseau télégraphique de l'Etat.

Le service téléphonique n'exigeant, en effet, ni local particulier ni instruction spéciale de l'employé et pouvant, en conséquence, le plus souvent être confié, sans frais ou autre indemnité, à un employé communal (régent, secrétaire, etc.), nous espérons, en favorisant l'établissement de stations téléphoniques, éviter aux communes les dépenses annuelles qu'occasionnent les bureaux télégraphiques. Pour le cas où, dans un village, il ne se trouverait personne pour faire gratuitement le service téléphonique, les communes sont autorisées à percevoir une petite surtaxe pour en couvrir les frais.

Vis-à-vis de l'administration, ces communes n'auront qu'à payer, une fois pour toutes, une contribution aux frais de construction de la ligne.

Vers la fin de l'année, nous avons adressé une ordonnance se basant sur ces principes à tous les gouvernements cantonaux, afin qu'ils puissent en informer leurs communes. Nous attendons le résultat de cette mesure.

... (fin de l'extrait)

Meinrad Wendel Theiler Une belle histoire Austrolo-Anglo-Suisse.

Meinrad Wendel Theiler est issu d'une famille horlogère d'Einsiedeln.

Grâce à son auto-apprentissage persistant en mécanique et en électricité, la télégraphie électromagnétique émergente devient sa spécialité. De plus, la bonne connexion avec l'abbaye d'Einsiedeln est un coup de chance.

Le père Athanasius Tschopp (1803 - 1862), successeur du père Kälin et professeur de physique au lycée du monastère, s'occupe de l'utilisation de l'énergie galvanique pour la télégraphie. Cela donne à Theiler la possibilité de «sauter dans le train en mouvement».

Tschopp invente le "copieur-télégraphe électromagnétique", qu'il appelle le "typo-télégraphe". Meinrad Wendel Theiler construit le prototype du générateur de signaux et du récepteur de signaux. A ce moment-là, le Conseil fédéral suisse a posé la première pierre de la construction de son propre système télégraphique en Suisse.

Le conseil du gouvernement du canton de Schwyz se sent obligé de recommander l'invention du père Athanasius Tschopp au «grand conseiller fédéral». Dans sa réponse, le Conseil fédéral reconnaît les grandes réalisations de Tschopp et Theiler, mais rejette l'introduction du nouveau système. La lettre montre que l'invention revendiquée par Tschopp et Theiler a été présentée il y a quelques années par l'Américain Blaikwell et jugée trop compliquée. De l'avis du Conseil fédéral, aucun opérateur télégraphique n'est nécessaire, mais des mécaniciens qui peuvent restaurer le fonctionnement de l'appareil s'il ne fonctionne plus, ce qui est souvent le cas.

À ce moment-là, le Conseil fédéral autorise le Service des postes et de la construction à créer un atelier conformément au cahier des charges de Steilheil et à employer deux contremaîtres appropriés.

Theiler a ensuite postulé pour le poste annoncé pour le "chef de l'atelier télégraphique" à Berne. Cependant, la candidature de Theiler ne sera pas prise en considération. Vous lui offrez un emploi de «nettoyeur de batterie», ce qu'il refuse naturellement. Comme on le sait, Matthäus Hipp et Karl Kaiser obtiennent le poste.

Theiler ne se laisse pas décourager et continue de chercher les clients de son Typo-Telegraph développé plus avant et se rendit à Paris et à Londres.

En juin 1854, il déposa une première demande de brevet «améliorations dans l'impression des télégraphes» par l'intermédiaire de John Henry Johnson à Londres. Un télégraphe fonctionnant selon le principe «start-stop» est exposé au Science Museum de Londres.

1857, à la III^{ème} Exposition professionnelle suisse à Berne, son Typo-Telegraph reçoit la médaille de bronze. Il a ensuite déménagé à Londres avec sa famille, où il a accepté un poste de «contremaître des travaux extraordinaires pour la construction de nouveaux appareils» à l'Electric Telegraph Company. La même année, il a reçu un brevet anglais pour "un télégraphe à impression directe sans relais et sans batterie locale" avec le fascicule de brevet n° 2453.

En 1858, il signe un accord de licence avec Brequet & Cie à Paris. Il reçoit 375 CHF pour le prototype et une redevance de 25 CHF pour chaque appareil télégraphique construit en France.



-À l'automne 1877, la Société anglaise des ingénieurs télégraphiques invita à une assemblée générale extraordinaire à Londres. ou Alexander Graham Bell, inventeur du téléphone, donne une conférence.

- Lors d'une réunion d'ingénieurs télégraphiques au printemps 1878, le physicien David Eduard Hughes a présenté ses découvertes sur le microphone.

Ces deux événements incitent Richard et Meinrad Theiler à faire face à la nouvelle technologie.

En conséquence, ils ont reçu **plusieurs brevets pour "Récepteur et émetteur de téléphone"**, sur lesquels repose la construction de leurs propres postes téléphoniques avec le microphone Theiler.

Afin de mettre en place des ventes en Suisse, Richard Theiler séjourne en Suisse à l'été 1880 avec deux jeux d'échantillons (téléphones).

Il visite l'administration des télégraphes afin de les convaincre en tant que nouveau client. L'administration des télégraphes s'intéressa à ces appareils et construisit en **1881 son premier réseau téléphonique à Bâle** avec les **postes téléphoniques fournis par Theiler**.

En plus du système Theiler-Theiler susmentionné, les systèmes Blake-Bell et Crossley-Bell sont également introduits en Suisse.

Cependant, en Suisse, le réseau téléphonique de Bâle est le seul fonctionnant avec le système Theiler-Theiler, pour des raisons économiques.

En 1881 La [London Company Theiler](#) fournissait 148 postes téléphoniques, 52 microphones et autres 200 téléphones portables. L'année suivante, 100 postes téléphoniques ... jusqu'en 1901

Les Téléphones Theiler :

1881 Vu dans "La Lumière Electrique"

Parleur microphonique de M. Theiler.

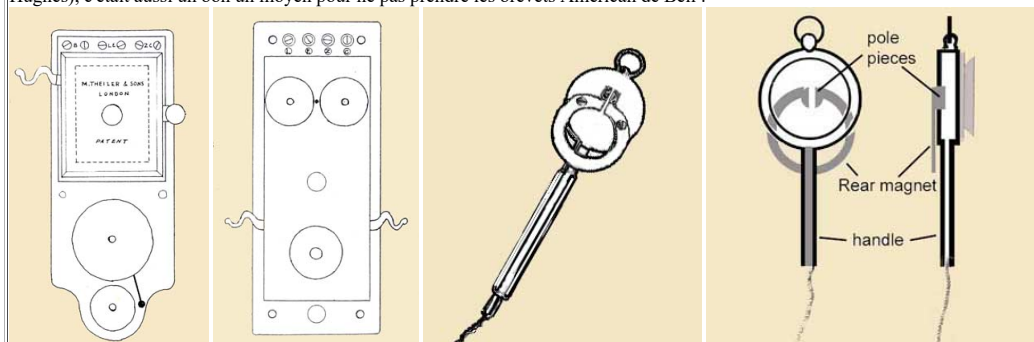
Bien que ce parleur ne présente comme disposition rien de bien nouveau, comme il a été adopté en Suisse pour certaines installations téléphoniques, nous croyons devoir en dire quelques mots, d'après les renseignements que nous en donne le Journal Télégraphique de Berne, dans son numéro du 25 novembre 1880. Voici ce que nous y lisons p. 804:

« Quant au transmetteur de Theiler, il se distingue par l'absence d'embouchure en forme d'entonnoir. Les inventeurs ont cru pouvoir se dispenser de cet appendice. La disposition intérieure rappelle singulièrement une des premières expériences de M. Hughes, lors de ses recherches relatives au microphone. On se souvient que, entre autres dispositions, M. Hughes avait placé trois clous de l'espèce dite « pointes de Paris », deux étant parallèles et le troisième reposant en croix sur les deux autres. Le courant pénétrait par une des deux pointes parallèles et sortait par l'autre.

En parlant contre ce système tout primitif de pointes, on pouvait être entendu au moyen d'un téléphone intercalé dans le circuit. M. Theiler a remplacé ces trois pointes par trois morceaux de charbon, dont les deux parallèles ont une forme cylindrique et sont collés verticalement, au moyen

de gomme-laque, contre le diaphragme en bois de sapin ou écorce de liège. Le troisième charbon, de forme demi-cylindrique, maintenu par un fil de suspension, pèse sur les deux autres en vertu d'une partie de son poids qu'augmente une lame de cuivre fixée à la partie plane du charbon. Il n'existe, d'ailleurs, aucun moyen de régler cette pression, l'appareil, suivant l'inventeur, ne demandant aucun réglage. Il convient de remarquer que, en passant par les trois charbons, le courant local rencontre deux places où le contact des charbons est réduit à deux points, en sorte que les moindres vibrations du disque produisent des variations de l'intensité du courant primitif. Quant au téléphone, il présente également une disposition spéciale. Il se compose d'un cylindre de 7 centimètres de diamètre sur 3 de hauteur, fixé à une tige en ébonite de 15 centimètres de longueur qui aboutit à la circonférence du cylindre, en sorte que les axes de la tige et du cylindre forment un angle droit. Cette disposition facilite beaucoup l'application du téléphone à l'oreille et diminue la fatigue. L'aimant du téléphone a la forme d'un anneau circulaire. » Nous avons eu aussi occasion, tout récemment, d'expérimenter nous-mêmes ce téléphone en présence des inventeurs. Les expériences faites sur une ligne de 4 kilomètres de longueur ont donné des résultats très satisfaisants. La pile, formée de trois éléments Leclanché à plaques agglomérées, desservait à la fois le microphone ainsi que la sonnerie d'appel. La reproduction de la voix s'effectuait avec une grande force et une grande clarté. Il est même bon de parler un peu doucement pour ne pas introduire dans la reproduction des crachements étrangers. Nous avons pu bien saisir les paroles articulées, alors même qu'elles étaient prononcées à une distance de 6 mètres du microphone...

L'approche de Theilers consistait à connecter le diaphragme directement à un pôle de l'aimant et à faire vibrer l'aimant lui-même, comme un diaphragme. Si les pôles étaient suffisamment proches les uns des autres, la vibration produisait le courant variable nécessaire. Cela a bien fonctionné et ils ont pu utiliser l'appareil à la fois comme émetteur et comme récepteur. Mais il n'était pas très efficace en tant qu'émetteur, alors ils ont adopté une version de microphone à crayon de carbone (basés sur le travail de David Hughes), c'était aussi un bon un moyen pour ne pas prendre les brevets American de Bell.



Gauche: téléphone interphone. Droite: ligne téléphonique d'échange. Illustrations avec l'aimable autorisation de Ric Havyatt

Certains téléphones ont été introduits en Australie en 1883, pour évaluation par le *NSW Electric Telegraph Department*.

Ces instruments incomplets ont été découverts et reconstruits par Ric Havyatt et Linley Wilson.

Les premiers récepteurs ont également été trouvés à Melbourne, où les téléphones Theiler étaient utilisés sur certaines lignes téléphoniques privées du gouvernement. Tous les téléphones Theiler connus en Australie semblent avoir été fabriqués en Angleterre.

Les émetteurs de ces téléphones sont une première version à crayon de carbone, avec deux tiges verticales collées au diaphragme en liège. Une tige en laiton carrée horizontale avec une face en carbone demi-ronde a été suspendue au cadre de montage par des fils pour reposer légèrement contre les charbons, donnant le contact variable nécessaire.

L'arrangement était plutôt grossier.

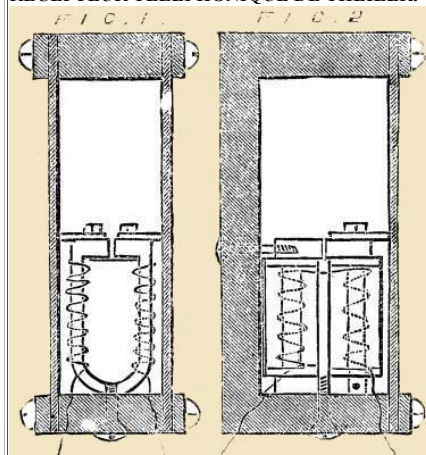
Les téléphones connus en Australie sont un interphone à piles et un téléphone magnéto.

Dans le volume 12 de 1883 du Journal of *The Society of Telegraph Engineers and Electricians*, le professeur Sylvanus Thompson note que «MM. Theiler ont, à ma connaissance, employé depuis longtemps des émetteurs métalliques». La Société discutait des émetteurs à contact unique à l'époque, il semble donc que Theilers les ait également expérimentés.

Les premiers récepteurs étaient équipés avec un aimant externe attaché à une coque en bois. L'aimant annulaire externe à deux pôles est assez distinctif et semble avoir été installé sur les téléphones antérieurs de Theiler.

Dans une version ultérieure, l'aimant était enfermé dans une coque en ébonite à l'intérieur du récepteur et était de type unipolaire.

RÉCEPTEUR TÉLÉPHONIQUE DE THEILER.



La figure 1 et La figure 2

Ce récepteur téléphonique diffère de ses prédécesseurs en se dispensant d'une armature, la vibration latérale de l'électro-aimant lui-même étant mise à profit. Dans les systèmes antérieurs dans lesquels un électro-aimant est utilisé, les vibrations sonores sont dues soit au mouvement d'un diaphragme ou d'une armature en fer placé à proximité

des pôles de l'électro-aimant, soit à l'expansion et à la contraction de l'aimant lui-même.

Dans le téléphone de Theiler, l'électro-aimant peut avoir la forme habituelle en U, et peut être constitué soit de fer doux, soit d'acier trempé magnétisé en permanence, enroulé avec un nombre approprié de spires de fil isolé.

Cet électro-aimant est fixé de telle manière que la vibration de l'un ou de ses deux membres soit communiquée à un diaphragme ou à des diaphragmes. Les titulaires de brevet emploient également deux électro-aimants ou plus dans le même circuit, et utilisent la vibration des deux aimants de la manière décrite. En attachant un disque léger ou disques aux membres vibrants, le diaphragme peut être supprimé.

La figure 1 représente l'un des récepteurs téléphoniques pourvu de deux diaphragmes ou tables de résonance, connecté aux deux branches ou noyaux de l'électro-aimant en forme de U par des languettes courtes. Ces languettes sont fermement insérées dans les diaphragmes et fixées à l'aimant, comme illustré. Les pôles de l'électro-aimant sont rapprochés très étroitement en étant conformés comme illustré, et la partie médiane de l'aimant est fermement vissée au boîtier de l'instrument. Les extrémités de l'hélice entourant les noyaux magnétiques peuvent être fixées comme d'habitude à deux bornes, ou soudées à un conducteur flexible communiquant avec les autres parties de l'appareil téléphonique. Lorsqu'un courant vibratoire est envoyé à travers l'hélice de l'électro-aimant, les extrémités sont rapidement attirées et repoussées, et ce mouvement vibratoire des noyaux magnétiques étant communiqué aux diaphragmes ou aux planches d'harmonie, ces derniers sont mis en vibration d'amplitude variable produite par un courant d'intensité variable, comme dans tous les autres téléphones.

Au lieu de faire l'électro-aimant d'une pièce continue de fer, comme représenté sur la figure 1, les brevets trouvent qu'il est plus pratique de le faire de la forme illustrée sur la figure 2, où l'électro-aimant représenté se compose de deux membres ou des noyaux, une semelle et des rallonges de pôles, le tout étant vissé entre eux, et constituant pratiquement une seule pièce de fer continue portant les deux bobines.

Sur la figure 2, un seul des membres ou noyaux de l'électro-aimant est fixé au diaphragme, l'autre membre étant maintenu fixé par une vis. Parfois, les brevets changent l'un des noyaux magnétiques, ou les deux, dans la semelle, auquel cas les diaphragmes ou les tables de résonance peuvent être beaucoup plus épaisses que lorsque les noyaux sont fixés rigidement à la semelle, car l'attraction magnétique des pôles n'a alors plus qu'à vaincre la résistance du diaphragme. Au lieu d'utiliser un diaphragme, ils fixent parfois une tige à l'un des noyaux de l'électro-aimant, et y montent un disque léger de vulcanite, de bois, d'ivoire, de gutta-percha, ou de toute autre substance qu'il est capable de vibrer. Lors de l'utilisation de ce récepteur téléphonique, le disque est pressé contre l'oreille de telle sorte que sa surface recouvre l'ouverture de l'oreille.

Lorsque ces récepteurs téléphoniques sont utilisés sur une ligne d'une longueur considérable, les brevetés préfèrent magnétiser l'électro-aimant par un courant constant d'une batterie locale, et effectuer la variation de cette aimantation constante par induction et non directement.

L'électro-aimant n'est donc pas du tout inséré dans la ligne, mais dans le circuit primaire d'une bobine d'induction, et connecté à une batterie locale. La ligne est connectée au circuit secondaire de la bobine d'induction.

Ce dispositif présente l'avantage que l'électro-aimant peut être puissamment magnétisé avec très peu d'énergie de la batterie, quelle que soit la longueur de la ligne, et que les aimants en acier sont entièrement supprimés.

Il n'est pas nécessaire d'avoir une batterie séparée à cet effet, car la batterie du microphone peut également être utilisée pour le récepteur téléphonique. La forme des électro-aimants vibrants est sans importance, car ils peuvent être constitués de diverses formes. et pour effectuer la variation de cette aimantation constante par induction et non directement. L'électro-aimant n'est donc pas du tout inséré dans la ligne, mais dans le circuit primaire d'une bobine d'induction, et connecté à une batterie locale.

Le numéro de **décembre 1885 de Scientific American** décrit une version d'un récepteur Theiler, qui utilisait un aimant en fer à cheval, soit magnétisé en permanence, soit avec un champ induit dans les bobines par une batterie externe. Un disque attaché à l'un ou aux deux pôles de l'aimant servait de diaphragme, le mouvement de l'aimant lui-même sous le champ électromagnétique variable étant suffisant pour déplacer le diaphragme lorsque les membres de l'aimant s'attiraient et se repoussaient. Cela aurait été plutôt inefficace et l'article note que "les brevetés utilisent également deux électroaimants ou plus dans le même circuit, et utilisent les vibrations des deux aimants de la manière décrite".

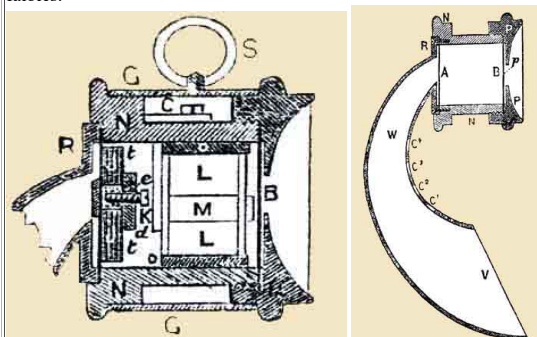
Dans certaines versions, la pièce polaire était articulée pour permettre plus de mouvement du diaphragme.

Le diagramme de gauche montre une version à deux diaphragmes. Notez les courtes pièces horizontales fixant les diaphragmes directement au sommet des pôles de l'aimant.

La version de droite montre une pièce polaire fixée à l'arrière du boîtier, tandis que le diaphragme unique est fixé à l'autre pôle.

Les diaphragmes étaient en ivoire, en vulcanite, en bois ou en gutta-percha. Ils ont été conçus pour couvrir toute l'ouverture de l'oreille, probablement pour augmenter leur efficacité.

Pour les longues lignes, il a été préféré de polariser un aimant non permanent avec l'alimentation d'une batterie locale, qui pourrait également alimenter l'émetteur. La ligne était connectée à un circuit secondaire dans la bobine. Cela a permis l'utilisation de batteries plus puissantes, améliorant l'efficacité du téléphone même sur des courants de ligne faibles.



Preece et Maier dans leur livre de 1889 "Téléphonie" montrent un "téléphone portable" plus tardif.

Le récepteur et l'émetteur sont combinés en une seule unité, avec un grand cornet pour transmettre la parole à l'émetteur. Le style est similaire au "cornet" utilisé sur de nombreux téléphones en France jusqu'aux années 1920. Le récepteur utilise un grand aimant annulaire permanent, entourant une bobine qui agit sur la pièce polaire. Cela induit un mouvement dans le diaphragme en acier - en fait, le récepteur est maintenant un type de cloche standard, modifié pour le rendre plus petit.

La courbe intérieure du cornet de l'émetteur comporte un certain nombre de trous - C1 à C4 sur le diagramme - dont le but est inconnu, mais Preece et Maier ont signalé qu'ils avaient amélioré la qualité de l'émetteur.

Pour l'émetteur, Theilers a opté pour le type à granule de carbone, qui était également désormais hors brevet. Une construction assez classique de deux diaphragmes séparés par un récipient de granulés de carbone, il était ajusté par une vis interne.

Les téléphones Theiler ont été produits en petite quantité et sont maintenant assez rares.

Dans l'ensemble, leur efficacité aurait été assez faible et il semble qu'ils auraient été utilisés principalement pour contourner les brevets de Bell.

De bonnes photos détaillées d'un téléphone néerlandais de P J Kipp en Zonen équipé d'un émetteur Blake et d'un récepteur Theiler sont disponibles sur le site Web du Dutch Online Telephone Museum. Les informations australiennes recueillies par Ric Havyatt et Linley Wilson sont disponibles sur le site Web de l'Australasian Telephone Collectors Association.

Je suis redevable à M. Ron Bristow, qui a fourni une grande partie de ces informations dans son article "[M W Theiler & Sons - Une acquisition précoce par Elliott Brothers London](#)".

Une partie de cet article a été présentée pour la première fois à l'Institution of Electrical Engineers History of Electrical Engineering Conference en juillet 2001. L'article complet a été publié dans le Bulletin of the Scientific Instrument Society n° 36 en mars 1993 et est reproduit ici avec l'aimable autorisation de M. Bristow et l'éditeur.

Pour revenir en suisse, reprenons le cours de l'histoire

Rapport de gestion de l'Administration suisse en 1881. (Extraits du Journal télégraphique de mai 1882) .

Dans son résultat financier, comparé à celui de l'année précédente, l'année 1881 reste d'environ 16000 francs en arrière, vu que, abstraction faite de l'augmentation de la valeur de l'inventaire, le solde actif atteint le chiffre de fr. 486695, tandis que celui de l'année passée s'élevait à fr. 502555, 91. Malgré cela, nous osons considérer ce résultat comme très-satisfaisant, car tous les frais de construction des réseaux téléphoniques à Bâle, Berne et Genève sont compris dans les dépenses courantes de l'administration. Ces frais se résument comme suit :

pour Bâle fr. 78488, 81

pour Berne 52515
pour Genève82125, 28
Total fr. 168128, 59

Mais comme dans les deux premières villes, la mise en exploitation n'a eu lieu qu'en Octobre et qu'à Genève elle n'a même pas encore eu lieu, on ne peut opposer à la dépense susmentionnée qu'un revenu net insignifiant, et il faut admettre comme résultat du trafic télégraphique proprement dit un solde actif d'au moins fr. 640,000, si l'on veut é

une comparaison quelque peu exacte avec l'année dernière.
En d'autres termes : les réseaux téléphoniques de Bâle, de Berne, et celui de Genève en partie, ont été construits aux frais de l'exploitation courante sans amoindrir sensiblement le résultat général des comptes.

Ce résultat satisfaisant doit de nouveau être attribué à une augmentation notable des dépêches, surtout dans les trafics international et de transit, où elle est de 16,69, respectivement 25,71 %, tandis que dans le trafic interne elle n'atteint que 4,98 %.

Les constructions téléphoniques constituent, dans ces derniers temps, une des branches les plus importantes de l'administration.

Pour ce qui concerne la position que le Conseil fédéral a cru devoir prendre dans cette question, l'essentiel en est exposé dans le rapport de l'année passée, et il ne nous reste p qu'à rappeler que l'assemblée fédérale a approuvé notre manière de voir.

Outre les réseaux téléphoniques établis dans les villes de Bâle, Berne et Genève, dont le dernier ne sera cependant mis en exploitation qu'en 1882, on a fait, vers la fin de l'année, les préparatifs pour celui de Lausanne, conformément au désir de la population de cette ville. De même un certain nombre de lignes téléphoniques isolées furent en partie concédées, en partie établies par la voie d'abonnements.

Nous avons adopté ce dernier système partout où il est probable que tôt ou tard un réseau général devra être construit et où par suite de rétablissement de ce réseau pourraient survenir des collisions entre les lignes de l'Etat et celles des particuliers.

Enfin, suivant l'ordonnance mentionnée dans le rapport de l'an passé, il fut établi 18 stations téléphoniques publiques, reliées au réseau télégraphique général. Ces stations, remplaçant les bureaux télégraphiques ordinaires, sont plus avantageuses pour les communes qui, sauf une contribution aux frais de la ligne, ne sont astreintes à aucune autre redevance. Dans le courant de l'année, une question a surgi qui jusqu'à présent n'a pas encore trouvé sa solution. C'est celle de relier entre eux les réseaux téléphoniques de différentes villes, de manière que les abonnés de l'une de ces villes puissent converser directement avec les abonnés de l'autre. Les autorités compétentes ont dû mûrement réfléchir pour trouver le point de vue sous lequel cette question doit être envisagée.

Cet examen était d'autant plus difficile que dans aucun Etat européen un arrangement semblable n'avait encore été pris, de manière que les points de repère faisaient complètement défaut. Nous nous permettons ici d'anticiper sur le rapport de 1882 en exposant de quelle manière nous nous proposons de résoudre cette question et de donner suite au postulat du 23 Décembre 1880.

Dans un cas spécial concernant la communication entre Zurich et Winterthour, nous avons pris la disposition que les abonnés de Winterthour devront payer, en sus du prix d'abonnement usité pour la correspondance à l'intérieur de la ville, une taxe spéciale de 20 centimes par 5 minutes de correspondance directe avec Zurich ; par contre, la Confédération prend à sa charge les frais qu'occasionnera l'établissement et l'entretien de la ligne entre ces deux villes.

Le rattachement avec le réseau téléphonique privé de la ville de Zurich a été régi par une convention. Il en est de même pour ce qui concerne l'extension des réseaux téléphoniques au delà du territoire des villes. Ici aussi, à notre avis, l'Etat doit être indemnisé proportionnellement aux lignes plus ou moins longues et aux empiètements plus ou moins importants dans la régle télégraphique ; et cela, suivant les cas, par une taxe spéciale ou par une augmentation du prix d'abonnement ou enfin par l'élévation du droit de concession.

Nous nous sommes informés dernièrement, auprès d'autres administrations télégraphiques, au sujet de cette question. En voici les résultats.

Allemagne. La communication entre les réseaux téléphoniques de villes différentes n'a été jusqu'à maintenant établie que pour Hambourg et Altona et elle est projetée pour Barmen et Elberfeld. Dans les deux cas, les villes dont il s'agit forment une seule agglomération. Outre le prix d'abonnement usité, il est prélevé, pour chaque correspondance directe d'une ville avec l'autre, une taxe spéciale de 25 centimes. Pour les stations d'abonnés, éloignées de plus de 2 kilomètres de la station centrale, le prix d'abonnement est augmenté de 50 marks par kilomètre.

France. Des communications directes entre des réseaux téléphoniques différents n'existent pas encore ; cependant on pense les admettre, sur demande, contre une taxe spéciale à percevoir pour chaque conversation. Pour chaque abonnement, l'Etat prélève jusqu'à la distance de 10 kilomètres, un droit de concession de 50 francs par kilomètre de fil. Pour les réseaux téléphoniques que l'Etat se propose de construire, il est prévu un prix d'abonnement qui varie en proportion de la distance.

Autriche. Le réseau téléphonique de Vienne est, jusqu'aujourd'hui, le seul en activité. L'administration croit cependant que la communication de plusieurs réseaux entre eux ne pourrait être permise, vu qu'elle serait préjudiciable au trafic du télégraphe. Pour les communications dont la longueur dépasse 2 kilomètres, l'abonné paie une surtaxe de 25 florins par kilomètre en sus. Le rayon d'exploitation est fixé, pour Vienne à 15 et pour les autres villes éventuellement à 10 kilomètres. Italie. La question de relier entre eux des réseaux téléphoniques n'a pas encore été soulevée. Les concessions provisoirement accordées ne s'étendent pas au delà du territoire des villes respectives.

Angleterre. Il n'existe pas encore de communications entre les différents réseaux téléphoniques. L'extension des réseaux urbains est limitée à un rayon de quatre milles ; l'Etat prélève un droit de concession augmentant avec la longueur de la ligne.

Norvège. Des communications directes entre les réseaux téléphoniques n'ont pas encore été construites et l'on ne pense pas non plus les permettre. Les réseaux sont restreints au territoire urbain ; il peut en être fait exception en tant que les intérêts de l'Etat seront sauvegardés.

Les autres administrations n'ont pas répondu du tout à notre demande ou l'ont fait d'une manière trop peu précise ; mais les données qui précèdent doivent suffire pour prouver que les autres administrations envisagent la question sous le même point de vue et que l'administration suisse ne dépasse pas les limites les plus modestes en ce qui concerne les exigences vis-à-vis des abonnés.

Remarquons aussi que le prix de l'abonnement demandé par elle est sensiblement moins élevé que dans n'importe laquelle des administrations étrangères. En ce qui concerne ce dernier point, nous croyons qu'il ne sera pas sans intérêt de donner ci-après un résumé des différents prix pour autant qu'ils nous sont connus.

Allemagne fr. 250

France : Paris 600 , autres villes 400

Autriche 250

Italie 200

Angleterre 500

Norvège 170

Espagne 500

Pays-Bas 240

Suisse (en moyenne) 140

Il résulte de cette comparaison que le bénéfice provenant de l'exploitation des réseaux téléphoniques suisses doit être très-modique et qu'on risquerait de le voir disparaître complètement ou même de se changer en perte, si, sans aucune compensation, on établissait encore des lignes téléphoniques entre les villes, en renonçant en outre à une partie des recettes télégraphiques.

On ne peut certes pas exiger que l'Etat fasse un sacrifice pour quelques citoyens seulement, en renonçant à une source de revenus prévue par la constitution. D'un autre côté, on ne comprendrait guère que le public refusât de payer une taxe plus élevée pour une correspondance à plus grande distance et par conséquent d'une valeur bien plus élevée que celle à l'intérieur d'une même ville.

Le Conseil fédéral croit donc être dans le vrai en maintenant les principes exposés plus haut et ne pourrait prêter la main à les abandonner.

La haute Assemblée fédérale est actuellement nantie d'une pétition (Hintermeister et consorts) dans laquelle quelques habitants de localités voisines de Zurich demandent à être reliés au réseau téléphonique privé de Zurich ; en d'autres termes que ce dernier soit étendu au delà des limites de la concession primitive. Le Conseil fédéral est parfaitement d'accord à ce qu'il soit donné suite à cette demande, mais à la condition que, conformément aux observations qui précèdent, les intérêts de la Confédération soient sauvegardés d'une manière ou d'une autre.

Un chapitre spécial de ce rapport sera consacré aux résultats de l'exploitation des réseaux téléphoniques appartenant à l'Etat.

...Total 7441,3 km de lignes contre 7010,1 l'an passé, Augmentation de 431.2 km

... Il y eut un dérangement par 6,08 km. de fil (l'année précédente par 6,18) et 0,77 d'heure de dérangement par kilomètre (l'année précédente 0,73 heure). Si ce résultat est moins satisfaisant que celui de l'année précédente, il faut l'attribuer aux travaux du chemin de fer du Gothard.

L'état des bureaux télégraphiques ouverts au public à la fin de 1881 est le suivant:

Bureaux de l'Etat ouverts toute l'année 958, Bureaux d'été 76, Bureaux de chemins de fer 105.

Bureaux télégraphiques et des stations téléphoniques 1139, Bureaux de consignation 71.

...

Service téléphonique. Dans ce nouveau chapitre de notre rapport, nous nous occuperons des communications téléphoniques, qui, construites par l'administration, furent ensuite remises au public pour l'exploitation par abonnement. Parmi elles, il faut distinguer entre les réseaux téléphoniques urbains et les lignes isolées. Les réseaux urbains sont, comme on le sait, arrangés de manière que l'habitation, le bureau, le local quelconque choisi par l'abonné, soit relié par un fil à une station centrale ; dans cette dernière le fil aboutit à un permutateur au moyen duquel l'abonné peut être mis en relation directe avec n'importe lequel des autres abonnés.

Nous avons fixé le prix de ces abonnements ordinaires à 150 francs par an, avec réduction à 100 francs pour les établissements publics, et en accordant un abonnement gratuit

aux autorités gouvernementales et communales. Outre cela, des lignes directes, indépendantes de la station centrale, peuvent être construites, par exemple entre comptoir et fabrique, maison principale et succursale, etc., pour le prix de 120 francs par an (pour les établissements publics seulement fr. 100).

De même il y a des abonnements doubles, dans ce sens que deux locaux sont reliés ensemble, en même temps qu'avec la station centrale. Le prix de ceux-ci est de 200 ou 220 francs suivant que les deux locaux sont situés dans le même bâtiment ou non. De simples sonneries d'alarme dans un autre local de la même maison sont taxées à fr. 5. Les abonnés en relation avec la station centrale peuvent non seulement correspondre entre eux, mais aussi faire parvenir des commissions ou des communications à des pers non abonnés, moyennant une taxe fixe de 10 centimes et une surtaxe de 1 centime par mot en arrondissant à 5 centimes. De même ils peuvent, par l'entremise de la station centrale et moyennant une surtaxe de 10 centimes, consigner et recevoir leurs télégrammes. Pour rendre les téléphones utiles non seulement aux abonnés, mais au public tout entier, on a installé un certain nombre de stations publiques, dans lesquelles chacun peut :

1° parler avec les abonnés, moyennant une taxe de 10 centimes par 5 minutes ;

2° envoyer des communications quelconques à d'autres personnes, moyennant paiement d'une taxe fixe de 20 centimes et de 1 centime par mot.

Les réseaux téléphoniques mis en exploitation dans le courant de l'année à Bâle et à Berne, donnent, à la fin de celle-ci, les résultats suivants :

- Nombre des abonnés Bâle : 181 et Berne 144

- Nombre des appareils Bâle : 212 et Berne 173

...

- Personnel. Chefs de bureaux (provisoirement) . 1 à Bâle et 1 à Berne , Téléphoniste 5 à Bâle et 4 à Berne.

La construction des réseaux urbains fut exécutée sous la direction de l'administration centrale, par des employés des bureaux télégraphiques respectifs. Ayant eu égard à la difficulté et aux dangers de ces travaux, comme aussi aux dépenses directes qu'ils occasionnent, nous avons accordé à ces employés une augmentation proportionnée à leur traitement habituel.

Comme presque partout, les lignes sont aériennes et groupées en faisceaux qui rayonnent de la station centrale vers les différents points de la ville. Mais il est clair que de pareils faisceaux, réunissant jusqu'à 60 fils et plus, ne pouvaient trouver place dans les rues ; il fallut donc choisir comme points d'appui les faîtes de bâtiments élevés et bien situés et demander, à cet effet, l'autorisation préalable des propriétaires. Il va sans dire que de cette façon bien des difficultés et des préjugés étaient à écarter ; mais en général, l'administration a rencontré chez les autorités comme chez les particuliers de bonnes dispositions et ce n'est que dans quelques cas exceptionnels qu'elle a dû abandonner, par suite du refus d'un propriétaire, un tracé projeté.

Les chevalets, destinés à recevoir les supports et les fils, ailleurs souvent en bois, furent construits en fer pour leur assurer une plus longue durée et un meilleur aspect. Ils sont posés sur les toits et retenus dans leur position par des haubans, autant que cela est nécessaire. Des isolateurs petits, mais très-forts furent fabriqués tout exprès en porcelaine.

Comme conducteur on a employé du fil d'acier galvanisé, d'un diamètre de 2mm. L'installation des stations centrales a nécessité dans les deux villes des travaux assez considérables d'aménagement dans les bâtiments respectifs. Deux différents systèmes d'appareils furent employés: à Bâle, le **système Theiler**, qui, d'une construction simple n'exigeant aucun réglage, a pourtant un inconvénient, vu que sa sonnerie est mise en action par un courant de batterie, de sorte que chaque abonné a besoin de plusieurs éléments ; à Berne, le **système Blake-Bell**, d'une manipulation plus délicate, dont la sonnerie est mise en action par une petite machine magnéto-électrique, de manière qu'il ne faut qu'un seul élément pour desservir le microphone. Il va sans dire que bon nombre d'autres systèmes furent également examinés et comparés sous le rapport du prix et de la qualité.

L'ouverture du service a eu lieu, dans les deux villes, le 1er octobre, et dès le commencement, les abonnés en firent un emploi fréquent.

Le 20 décembre, les stations publiques furent ouvertes; quelques-unes d'entre elles ont un trafic assez important, tandis que d'autres sont comparativement peu employées.

L'introduction du service de nuit est prévue pour l'année 1882.

Le service des commutateurs de la station centrale se fait par des demoiselles ; la surveillance de ce service, la comptabilité, la correspondance, l'entretien des lignes et des appareils, de même que l'installation de nouvelles stations, sont confiés à l'employé qui a dirigé l'installation et qui a été désigné provisoirement comme chef de bureau.

Afin de pouvoir juger du résultat financier approximatif se basant sur l'état à la fin de l'année, nous obtenons les chiffres suivants ...

Recette totale en fr. pour Bâle 26,400 et pour Berne 19,445 fr.

Dépense totale en fr. pour Bâle 21,000 et pour Berne 16,000 fr

Revenu net en fr. pour Bâle 5,400 et pour Berne. 3,445 fr

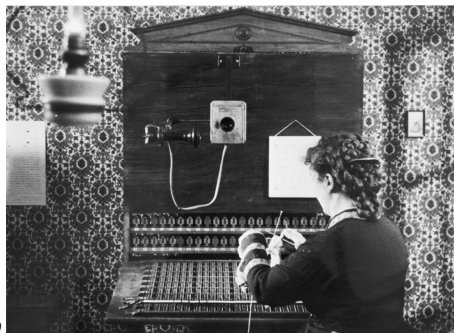
Par voie d'abonnements, il fut en outre construit 8 installations isolées, d'une longueur totale de 6650 m et dont les frais s'élèvent en moyenne à 600 fr . Le revenu annuel de chaque station s'élève donc à fr. 120 et donne ainsi en sus des 15 % pour intérêt et entretien, un revenu net de 5 % du capital. Le bénéfice net, produit par les constructions téléphoniques, peut paraître, au premier abord, un peu élevé, mais si l'on considère que les abonnés ne sont engagés que pour un temps limité et que si l'un des abonnés venait à se retirer, les frais de construction seraient à peu près perdus, ces entreprises ne paraîtront plus tellement productives.

...

Le réseau téléphonique de Saint-Gall s'étendait aux localités environnantes, à Bruggen, Saint-Fiden, Spiecher, Trogen, Teufen, Hérissau.

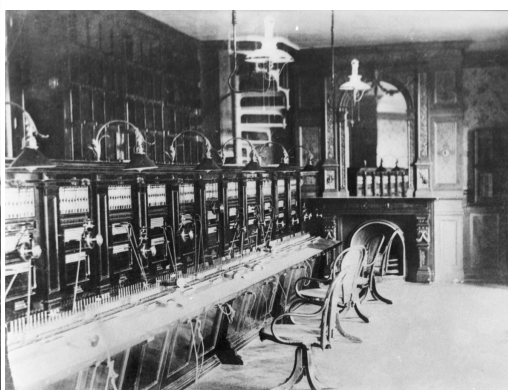
Tous ces réseaux se développèrent rapidement.

Le succès de la société zurichoise des téléphones fut fulgurant.



Zurich : premier commutateur Gilliland, vers 1880

Zurich 1882 Le premier central téléphonique de Suisse :



Tables vers 1885

En 1882, le téléphone avait déjà pris une certaine extension dans la confédération. On commença à cette époque l'établissement de lignes interurbaines; une de ces lignes fut posée entre Zurich et Winterthur, séparées par une distance de dix-neuf kilomètres.

Des réseaux téléphoniques furent également établis dans plusieurs localités, vers la fin de cette année.

Empêtrée dans ses contradictions, le *Département des Postes et des Chemins de fer* hésitait à instaurer un véritable service téléphonique public.

D'une part, il aurait aimé en confier la réalisation et l'exploitation à un seul et unique concessionnaire, mais d'autre part, la Confédération ne voulait renoncer à aucun de ses droits et garder les mains libres dans cette affaire.

De plus, soumis à la concurrence du téléphone, le télégraphe voyait ses recettes alimentant déjà les caisses de la Confédération, chuter.

On comprend dès lors mieux encore pourquoi la société zurichoise des téléphones, après avoir obtenu le 20 juillet 1880 une concession jusqu'à fin 1885 pour un réseau téléphonique public pour la ville de Zurich et 9 communes attenantes, dû se débattre jusqu'au 11 mars 1881 pour faire ratifier son initiative.

En effet, les difficultés survenues dans l'intervalle entre la ville de Zurich et les 9 agglomérations attenantes avaient nécessité plusieurs interventions du Conseil fédéral avaient abouti au fait que la durée de la concession, prévue initialement pour 20 ans, avait été réduite à 5 ans seulement.

Le succès de la société zurichoise des téléphones fut fulgurant.

Avant l'obtention des autorisations définitives, le réseau était déjà complètement saturé. Fin 1885, il comptait environ 1'000 abonnés. Parallèlement à la société zurichoise des téléphones, la Confédération avait fait construire par l'administration des télégraphes, des réseaux qui avaient pris un bel essor, précipitant le déclin du télégraphe.

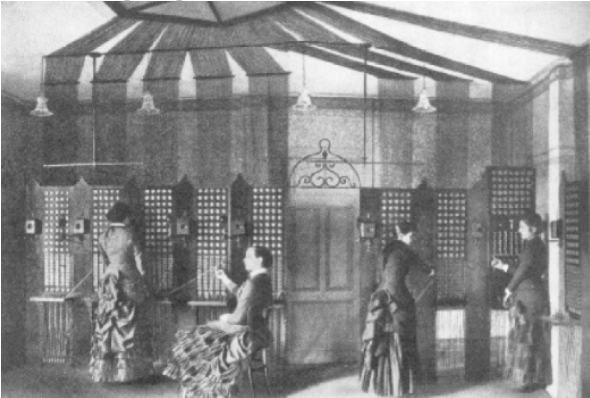
Aussi, à l'échéance de sa concession, fin 1885, le réseau de la société zurichoise des téléphones fut racheté par la Confédération.

Le 1^{er} janvier 1886, l'unification du réseau téléphonique suisse, sous la conduite exclusive de la Confédération, était réalisée.

Le monopole des PTT entrain en force et durera 112 ans.

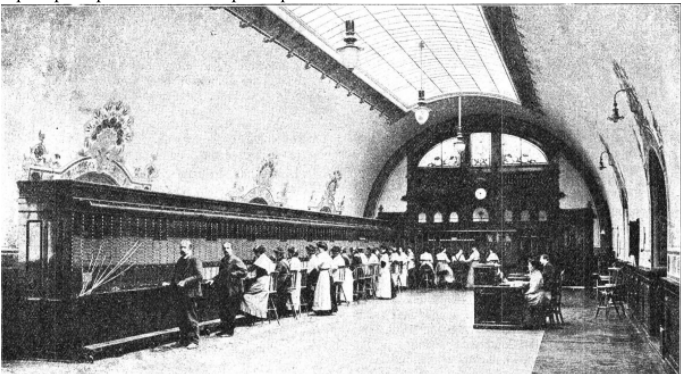
Il aura fallu un peu plus de 8 années d'efforts et d'opiniâtreté au secteur privé pour aiguillonner la Confédération dans la voie d'un réseau téléphonique national .

Le Central téléphonique de Genève 1882



Le central téléphonique de Genève en 1883, équipé des postes de commutation construits selon le modèle "Standard" par la société Zellweger & Ehrenberg à Uster.

Cette station se trouvait dans l'attique de l'ancien bâtiment, rue du Stand. Les travaux pour l'établissement des lignes téléphoniques ainsi que ceux pour l'installation de la station centrale furent entrepris dans le courant de l'année 1881. La mise en service eut lieu en mai 1882, avec 3 téléphonistes pour desservir une cinquantaine d'abonnés. L'extension rapide prise par le service téléphonique nécessita bientôt de nouvelles extensions et modifications.



A fin 1882, 7 tableaux de commutation étaient déjà installés. Le tableau du service du feu (devant l'opératrice de droite) fut installé en septembre 1882. Des transformations complètes furent apportées à la station centrale de GENÈVE en 1886, en 1900 et 1909. Le second cliché qui date de 1909, montre la station centrale actuelle pour le service local, montée d'après le système à batterie centrale. Cette station a été mise en service les premiers jours de mai 1909. Sa capacité, qui était de 7000 au début, a été portée à 8200 raccords en 1912 et à 9600 raccords en 1916. Au 31 décembre 1917 le nombre des jacks occupés était de 8146.

Vu dans la revue "L'Electricien" de janvier 1883
RÉSEAU TÉLÉPHONIQUE DE ZÜRICH PAR LE DOCTEUR VICTOR WIETLISBACH

ACTIVITÉ DES COMMUNICATIONS

Les deux stations centrales fonctionnent jour et nuit . De 7 heures du matin à 9 heures du soir, le service est fait par des femmes; la nuit , un homme reste au bureau . L'activité des communications varie beaucoup , non seulement d'un jour de la semaine à l'autre, mais encore dans le courant d'une même journée. Elle diffère suivant les heures. Même lorsque le service est le plus chargé, une bonne employée peut suffire pour un groupe de 100 abonnés. Il y a 8 téléphonistes femmes et 2 téléphonistes hommes pour les 500 abonnés du réseau .

Le nombre des transmissions journalières varie considérablement , et les causes de ces variations sont très diverses . Elles dépendent du temps, du mouvement des affaires, des fêtes, solennités , chômages, etc. Actuellement ce nombre est de 1200 environ . Il suit une progression croissante, comme le prouvent les chiffres ci -après : en moyenne, par jour et par abonné , on a obtenu les résultats suivants :

En juin 1881 avec	270 abonnés, Transmissions	1.2
En décembre 1881	386	1.5
En mai 1882	460	2.2

Sur les points les plus fréquentes de la ville, il y a 12 stations téléphoniques ouvertes au public. Chacun peut s'en servir, à raison de 20 centimes par quart d'heure. Bien que l'activité de ce genre de communications croisse sans cesse, la Société n'en tire pas encore de bénéfices (le nombre des transmissions journalières y est à peu près de 1,5 par station) . Enfin , deux stations relient les abonnés au bureau du télégraphe ; l'une transmet au télégraphe les dépêches des abonnés, l'autre communique aux abonnés la teneur des télégrammes à eux adressés. Le nombre des dépêches ainsi transmises, de phonogrammes, si l'on veut, a atteint l'année dernière, pour 300 abonnés en moyenne, le chiffre de 8914.

Afin d'utiliser le plus possible, pendant la nuit, les fils du réseau qui servent aux communications pendant le jour, on dispose des appareils de sûreté sur les portes, fenêtres et coffres-forts des caisses des abonnés, afin de faire avorter les tentatives de vol et d'effraction . Les contacts ainsi disposés sont reliés avec la station centrale par un commutateur qui les intercale, à la tombée de la nuit, dans le circuit téléphonique. On se sert du courant de repos pour éviter que la rupture des fils ne rende inutile l'appareil de sûreté. Pour cela, le soir, le fil, aboutissant à un clapet, est traversé, une fois la commutation faite, par le courant de repos. D'autre part, chez l'abonné, il a un relais avec batterie , au moins dans toutes les installations importantes. Si le fil est coupé, le clapet retombe; l'employé de la station centrale, averti par la chute du clapet, téléphone aussitôt au poste de police le plus voisin de la demeure de l'abonné. Souvent l'abonné a deux appareils téléphoniques, l'un au bureau où se trouve sa caisse (celui-ci est muni d'un dispositif de sûreté), et l'autre dans son propre appartement. Dans ce cas, le dernier appareil est pourvu d'une batterie spéciale, d'un relais et d'une sonnerie. La sonnerie entrera en branle dès que le circuit sera interrompu par suite d'une rupture du fil. ...

La station centrale est chargée, si besoin est, de réveiller les abonnés pendant la nuit. Dans la chambre à coucher de l'abonné est placée une sonnerie électrique avec

commutateur, qui est reliée au fil de ligne, et par suite, à la station centrale.

On a essayé d'établir un service de commission. La station centrale avait entrepris de se charger, aux mêmes tarifs que les commissionnaires de la ville, des commissions et commandes des abonnés, pour les non-abonnés. Cet essai n'a pas donné de résultats assez importants pour en motiver la continuation ; il ne répondait du reste pas à un besoin réel de la clientèle de la Société téléphonique.

Il y a quatre tarifs d'abonnements pour la ville : les chiffres de ces tarifs sont : 100 , 160 , 200 et 250 francs. Leur répartition se fait d'après l'étendue de la ligne et d'après l'usage de l'appareil. Le prix moyen est actuellement de 135 francs. Pour les abonnés très éloignés , qui sont en dehors de la zone régulière, la surtaxe est de 5 francs par kilomètre. La modicité des tarifs et leur gradation sont une des causes principales du rapide développement du réseau téléphonique. Il y a une station téléphonique pour 160 habitants. Le réseau est appelé à prendre prochainement une très grande extension ; il reliera à Zürich les localités avoisinantes, qui sont en relations d'affaires et de commerce avec la ville . On établira de petites stations centrales dans les plus importantes localités, telles que Winterthur, Wädenswil , Thalweil , etc.; elles desserviront les abonnés environnants. Toutes ces stations centrales seront directement reliées à Zürich . Le réseau couvrira alors un espace de plus de 300 kilomètres carrés , et la distance des deux points les plus éloignés dépassera 30 kilomètres. Le seul obstacle qui pourrait s'opposer à l'établissement de semblables lignes est l'induction et ses effets entre deux fils parallèles . Cette question a été résolue et les moyens d'annuler l'influence fâcheuse de l'induction ont été indiqués dans un précédent article , qui a paru dans l'Electricien au mois d'octobre dernier.

En 1883, dans le canton de Zurich, des stations téléphoniques furent placées dans toutes les localités où l'on put réunir au moins dix abonnés.

Ces petites stations sont reliées au bureau central téléphonique de Zurich, lequel se charge de la mise en communication de ces localités entre elles, de même que les personnes habitant Zurich, où se trouve ainsi concentrée toute l'exploitation du réseau.

1883 La première ligne téléphonique interurbaine est posée entre Zürich et Winterthur

L'expérience a démontré que des distances de trente à cinquante kilomètres n'ont aucune influence contraire au bon fonctionnement des appareils; l'effet produit est le même, soit que les abonnés parlent de maisons voisines à Zurich, ou bien conversent de Thalweil à Winterthur.

Parmi les localités reliées au moyen du téléphone, il y a Wipkingen, Hengg, Arlikon, ZoUikon, Kussnacht, WoUishofen, Horgen, Thalweil, Wädenswil, Wintherthur, Richterswil, Uster, Ruti, etc.

Il y avait en 1883 **plus d'un millier d'abonnés** à la Compagnie Zurichoise.

Dans le courant de cette année, un réseau téléphonique fut établi dans la ville de Lucerne Montreux.

Une ligne fut posée entre Zug et Zurich en suivant la rive gauche du lac de Zurich. La distance entre ces deux villes est d'environ vingt-huit kilomètres. Les villes de Saint-Gall, chef-lieu du canton de Saint-Gall , et d'Hérissau, ville du canton d'Appenzell, furent également reliées entre elles par une ligne téléphonique.

En juin 1883, la Compagnie téléphonique de Zurich projeta l'établissement de communications téléphoniques entre Zurich, Bâle et Berne.

La distance de Zurich à Bâle est de soixante-dix kilomètres, et de Zurich à Berne de quatre-vingt-sept kilomètres.

On comptait, vers la fin de cette année, à Bâle-ville, cent soixante-seize abonnés au téléphone, et neuf stations téléphoniques.

Une ligne téléphonique fut établie à la même époque entre La Chaux -de-Fonds et Le Locle, deux grands centres de fabrique d'horlogerie.

Cinq entreprises étaient représentées à l'Exposition nationale suisse de 1883 et présentaient leurs innovations :

- Usine télégraphique Matthias Hipp à Neuchâtel
- Atelier télégraphique de G. Hasler à Berne
- Compagnie de téléphone de Zurich à Zurich
- Fabrique d'appareils physiques, M. Kälin, Einsiedeln
- Usine d'appareils électriques de A. Zellweger & W. Ehrenberg à Uster

Ces cinq entreprises produisaient un total de 2 400 téléphones par an et fournissaient non seulement l'Administration fédérale des télégraphes, mais aussi des compagnies de téléphone en Europe, en Russie, en Australie et en Amérique du Sud.

En 1883, l'administration du télégraphe a modifié sa stratégie d'approvisionnement en équipements téléphoniques pour des raisons économiques.

Au lieu d'acheter des appareils complets, l'Administration fédérale des télégraphes se contentait d'acheter des pièces détachées et de les assembler dans son propre atelier pour en faire des appareils complets. À partir de ce moment, les stations murales livrées étaient constituées de composants provenant de différents fournisseurs. Le téléphone était composé d'un dispositif d'appel avec inducteur à manivelle et réveil de la société G. Halser de Berne, d'un microphone de contact de type Blake de la société de téléphone de Zurich, d'un boîtier de batterie avec l'élément Leclanché pour le microphone et d'un combiné de type Bell de la société Zellweger & Ehrenberg de l'Oberland zurichois.

En 1884 Meinrad Theiler fonde une petite entreprise à Schwyz et construit en 1884 une villa et un atelier sur la nouvelle Bahnhofstrasse. La "Telegrafische Werkstätte, Schwyz", comme on l'appelle, produit des postes téléphoniques, des microphones, des téléphones portables (récepteurs), des inducteurs à manivelle et des réveils supplémentaires, qu'elle fournit principalement à l'administration fédérale des télégraphes.

En janvier 1884, il y avait trois cent soixante-sept abonnés à **Bâle**, à Berne deux cent trente-six et à Genève quatre cent cinquante.

Le réseau téléphonique de la ville de Zurich, qui s'étend non seulement sur la ville même, mais sur les communes des environs, comptait à la fin de 1884 un nombre de huit cent cinquante-six abonnés et la longueur des fils employés était de sept cent 239 quatre-vingts kilomètres.

Le bureau central était relié avec les réseaux de Winterthur, Schaffhouse, Horgen, Wädenswil, etc.

Tous ces réseaux sont exploités par la Confédération suisse.

Avant l'obtention des autorisations définitives, le réseau de Zurich était déjà complètement saturé.

Fin 1885, il comptait environ 1000 abonnés. Parallèlement à la société zurichoise des téléphones, la Confédération avait fait construire par l'administration des télégraphes, des réseaux qui avaient pris un bel essor, précipitant le déclin du télégraphe.

Aussi, à l'échéance de sa concession, fin 1885, le réseau de la société zurichoise des téléphones fut racheté par la Confédération.

En 1885, on inaugura entre Lausanne et Genève, sur une distance de cent cinquante kilomètres, le **système de télégraphie et de téléphonie simultanées par les mêmes fils, de M. Van Rysselberghe (voir la partie Belgique)**.

Non seulement les abonnés des compagnies téléphoniques de ces deux villes correspondent entre eux depuis cette époque, mais ils peuvent également parler avec les abonnés de Vevey, Montreux, Olion et Aigle, qui sont reliés à Lausanne par un fil spécial.

A la fin de cette année, le réseau téléphonique établi le long du lac de Genève comptait douze cent soixante-douze abonnés.

Le nombre des postes reliés aux deux bureaux centraux de **Zurich** était de **1350**.



Hasler-Bell



Premier modèle Hasler-Bell (1896)

Le 1er janvier 1886, l'unification du réseau téléphonique suisse, sous la conduite exclusive de la Confédération, était réalisée.

Le monopole des PTT entrain en force et durera 112 ans.

Au 1er janvier 1886, il y avait dans toute la Confédération suisse, un nombre total de **4998 abonnés** au téléphone répartis sur **41 réseaux** ayant **4134 appareils**, pour une population de un peu plus de deux millions huit cent mille habitants.

Entre 1883 et 1891, la direction des télégraphes achète presque exclusivement des pièces détachées auprès de divers fournisseurs en Suisse et à l'étranger afin de les assembler dans ses propres ateliers en des appareils aussi uniformes que possible.

Cela a changé en 1892. Cette année, la direction des télégraphes n'est plus en mesure de produire suffisamment de téléphones en interne pour répondre à la demande croissante dans tout le pays. Sans fermer ses propres ateliers pour l'instant, la direction commence à commander des appareils téléphoniques complets à des fabricants privés, à savoir **Gustav Hasler** à Berne, la Société des téléphones de Zurich et la société Eckenfelder à Zurich. Ce fut le début d'une relation commerciale de plusieurs décennies entre les compagnies monopolistiques de télégraphe et de téléphone, plus tard les PTT, et l'industrie privée des télécommunications en Suisse.

1886 Inauguration du trafic de frontière entre Bâle et Mulhouse.

Le premier service téléphonique transnational de Suisse avait débuté dès 1886, entre Bâle et la ville de Saint-Louis en Alsace.

Fin 1888 ETAT DE LA TÉLÉPHONIE EN SUISSE

Si l'on consulte la statistique du développement de la téléphonie dans les divers états de l'Europe, on constate que la Suède et la Suisse sont au premier rang.

Le premier de ces pays avait, au 3 décembre 1886, 13410 postes et stations publiques pour une population de 4 775 000 habitants, soit un poste pour 356 habitants ; le second avait, à la même époque, 5 834 postes d'abonnés et stations publiques pour une population de 2 800 000 habitants, soit un poste pour 480 habitants. A cette époque, l'Allemagne qui est pourtant à la tête des grands états européens pour le développement de la téléphonie, n'avait que 22 330 postes téléphoniques pour une population de 47 000 000 d'habitants, soit un poste pour 2 100 habitants.

Les taxes modérées qui ont été appliquées dès l'origine en Suède et en Suisse ont provoqué et favorisé le rapide développement des communications téléphoniques. On sait que ces taxes sont en moyenne de 165 francs environ en Suède et de 150 francs en Suisse, tandis qu'en France, par exemple, les taxes correspondantes sont de 400 francs pour les réseaux de province de la Société générale des téléphones et de 200 francs plus les frais de première installation pour les réseaux de l'Etat.

Au point de vue de l'exploitation, la Suisse et la Suède forment deux antithèses frappantes. Le premier pays ne connaît que l'exploitation par l'Etat, par l'administration des télégraphes ; dans le second, les réseaux sont construits et exploités en grande majorité par des sociétés mutuelles ou des compagnies particulières. Ainsi, sur 147 réseaux en exploitation à la fin de 1886, 24 appartenaient à l'Etat, 10 à des compagnies privées et 113 à des sociétés mutuelles. En Suède, l'association des habitants a produit des résultats remarquables et il est regrettable que le même esprit de solidarité ne règne pas partout ou soit entravé par le mauvais vouloir et les règlements de l'administration, dans les pays où celle-ci est omnipotente.

Le résultat auquel certaines localités sont arrivées en Suède, n'est-il pas merveilleux lorsqu'on songe que dans quelques réseaux, la redevance annuelle ne s'élève qu'à 12 francs, les frais d'installation étant payés, à l'origine, par l'abonné ; il est vrai qu'il faut bien spécifier que cette taxe n'est destinée qu'à couvrir les dépenses de l'exploitation et non à payer des dividendes aux actionnaires ou à contribuer à combler le déficit de l'Etat.

Dans ces conditions, le développement si extraordinaire de la téléphonie en Suède est très compréhensible et il ne pourra qu'aller en grandissant, au fur et à mesure que le téléphone deviendra, chaque jour davantage, un appareil domestique indispensable.

Les causes qui ont provoqué en Suisse un développement d'une rapidité analogue sont, au fond, les mêmes qu'en Suède, quoique les moyens soient différents. C'est toujours par une taxe modérée qu'on engage le public à profiter des avantages de la téléphonie urbaine et, dans ce cas, la contagion

de l'exemple est toute puissante. Les avantages d'un abonnement au téléphone sont autrement importants dans un réseau de 500 abonnés que dans un réseau de 50 ; aussi ne faut-il pas s'étonner si, après la formation d'un premier noyau d'abonnés, l'accession du grand public soit si rapide,

Nous nous proposons, dans cet article, d'étudier le développement de la téléphonie en Suisse, au point de vue du trafic et au point de vue des communications interurbaines, en laissant de côté les appareils et les installations techniques sur lesquels nous aurons sans doute l'occasion de revenir.

Etablissement des réseaux urbains

On sait qu'en Suisse, comme dans les autres pays de l'Europe, la télégraphie est un monopole de l'Etat, représenté ici par le gouvernement central de la Confédération et non par les gouvernements des vingt-cinq cantons ou demi-cantons.

L'établissement des lignes affectées à un service particulier quelconque, service télégraphique, transmission de l'heure, transmission des signaux d'indicateurs de niveau, transmission de force ou éclairage électrique sont soumis à l'autorisation préalable de la direction des télégraphes qui fixe également la redevance de concession. Aussi, à la suite de l'invention du téléphone et dès son emploi en Amérique pour le service public, l'Administration des télégraphes suisses ne resta pas indifférente. Voici, à ce propos, comment s'exprime le rapport de l'administration des télégraphes sur sa gestion de 1880 ; il est intéressant de remettre en lumière ces documents qui montrent bien les hésitations du début et qui font voir combien on était loin de prévoir le développement rapide de ce nouveau mode de communication.

Les autorités compétentes de la Confédération se sont déjà occupées de cette innovation vers la fin de 1879 et elles ont examiné la question de savoir si son établissement et sa mise à exécution doivent être abandonnés à l'industrie privée au moyen de concessions ou si l'administration fédérale ferait mieux de s'en charger elle-même. Cette question était d'autant plus difficile à trancher, qu'aucun état de l'Europe n'avait fait l'expérience de ce nouveau moyen de communication, et l'expérience faite pour la première fois en Amérique ne pouvait être concluante, parce que, dans cette partie du monde, l'Etat ne possède point le monopole du télégraphe. Il résultait cependant, des renseignements reçus à cette époque, que, dans tous les pays, à l'unique exception de l'Allemagne, on était d'avis d'abandonner l'exploitation du téléphone à l'industrie privée.

Sur ces entrefaites, une demande de concession pour Zurich fut adressée le 16 avril 1880 ; la concession fut accordée le 20 juillet à une nouvelle société qui s'était entendue avec les premiers requérants.

Mais, peu après, des différends graves surgirent entre les concessionnaires et les autorités municipales qui avaient été traitées avec trop de sans gêne par la compagnie.

Quelques communes du faubourg refusant à la compagnie l'autorisation de poser ses fils, demandèrent même une seconde concession qui leur fut accordée ; mais peu après, une fusion générale intervint.

Vu ces expériences peu édifiantes et vu le fait que plusieurs administrations télégraphiques se montraient de plus en plus favorables à une exploitation par l'Etat, le Conseil Fédéral décida de ne point accorder de concession privée pour d'autres villes et de charger l'administration des télégraphes de l'établissement des réseaux téléphoniques, partout où la participation du public serait suffisante.

Le réseau de Zurich fut mis en exploitation vers la fin de 1880, tandis que les démarches faites par l'administration télégraphique avaient assuré la construction d'un réseau à Bâle avec 108 souscripteurs, et à Berne, mais avaient échoué à Genève où l'appel de l'administration n'avait pas été entendu.

En 1881, les réseaux de Bâle et de Berne furent ouverts à l'exploitation ; le réseau de Genève suivit, le 15 mai 1882, et, dès lors, chaque année vit l'installation et l'exploitation de nouveaux réseaux. La concession du réseau de Zurich expirant à la fin de 1885, la Confédération racheta l'installation complète pour le prix de 298 653,53 francs, en sorte qu'à partir du premier janvier 1886, tous les réseaux téléphoniques suisses furent réunis entre les mains de l'administration fédérale des télégraphes.

Ce qui caractérise surtout le service téléphonique en Suisse, c'est le fait que tous les réseaux, quelle que soit leur importance, ne renferment qu'une seule station centrale. Sous la direction de la Société Zurichoise des téléphones, le réseau de Zurich possédait deux bureaux centraux ; aussitôt après le rachat par la Confédération, l'un d'eux fut supprimé, ou plutôt transformé en station centrale morte, c'est-à-dire que tous les fils qui aboutissent à la tourelle de cette station furent reliés, par des câbles sans induction Berthoud-Borel, au second bureau qui devint ainsi le principal.

Le réseau de Genève renferme également une station morte de ce genre reliée à la station centrale par des câbles Felten et Guillaume posés dans les égouts. Dans les réseaux les plus importants, ceux de Genève, Zurich et Bâle, par exemple, les bureaux centraux sont installés avec des tableaux multiples de la Western Electric C^e ; dans les autres, le service se fait avec des tableaux d'un ancien modèle.

L'administration des télégraphes emploie sur tous les microphones Blake et Berliner ; l'usage des microphones Ader est assez restreint à cause du plus grand nombre d'éléments Leclanché qu'ils exigent. Le téléphone Bell, du modèle primitif, est employé exclusivement ; chaque station téléphonique en renferme généralement deux. Ce téléphone donne des résultats très satisfaisants, sa construction est très simple, mais il est un peu lourd et massif, et cet inconvénient n'est pas négligeable, surtout dans le cas d'une conversation un peu longue.

L'appel des abonnés et des bureaux centraux se fait à l'aide de petites machines magnéto-électriques et de sonneries polarisées. Le poste d'abonné ne requiert ainsi qu'un seul élément Leclanché. La station téléphonique complète est formée de la pile, du microphone et de la petite machine magnéto-électrique qui porte, en outre, la sonnerie et les deux téléphones ; elle est montée sur une planchette en noyer, et forme un tout assez compact.

Le tableau qui résume la situation des réseaux téléphoniques suisses, montre bien quel en a été le développement. On s'en rend plus aisément compte si l'on considère la Carte des réseaux également et qui montre l'influence géographique et commerciale de certains centres sur le développement des communications téléphoniques ; nous reviendrons d'ailleurs un peu plus loin sur la distribution géographique des réseaux téléphoniques suisses.

Nous avons porté sur la carte du réseau interurbain, non seulement les lignes en exploitation au 31 août 1888, mais aussi celles qui sont actuellement en construction, et dont l'ouverture n'est plus qu'une affaire de quelques jours. Nous avons mentionné également la ligne de Bâle à Zurich, établie dans le système van Rysselberghe, bien qu'on lui ait substitué une ligne spéciale à fil de bronze. Il en est de même de la ligne qui relie Saint-Louis, en Alsace, avec le réseau de Bâle, quoique cette communication ait dû être supprimée par ordre du Gouvernement allemand, peu de mois après son ouverture.

Etat des réseaux téléphoniques suisses de 1881 à 1887

Réseaux téléphoniques	Nombre de stations téléphoniques existant au 31 décembre							Population (appr. :)	Nombre d'habitants par station au 31 déc. 1887
	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887		
Zurich.....	450	600	800	900	971	937	1 017	76 000	75
Bâle.....	181	367	451	541	635	735	852	61 000	72
Berne.....	144	236	251	292	342	366	406	45 000	111
Genève.....		450	694	871	1 066	1 245	1 429	69 000	47
Lausanne.....			191	259	354	434	492	30 000	55
Saint-Gall Hérisau.....			150	221	293	360	402	32 000	80
Winterthur.....			84	108	117	134	152	14 000	92
Lucerne.....			72	97	134	164	186	18 000	97
Montreux (et environs).....			58	96	118	148	174	4 000	23
Thalweil.....			19	24	25	21	21	3 000	143
Horgen.....			21	23	23	20	20	5 000	250
Wädenswil.....			16	17	17	17	17	6 000	353
Richterswil.....			13	14	13	10	8	4 000	500
Adliswil.....			6	6	6	6	6	2 000	333
Affoltern.....				10	12	12	14	2 000	143
Bienne.....				93	111	105	119	12 000	101
La Chaux-de-Fonds.....				133	172	234	271	23 000	85
Le Locle.....				31	37	43	54	10 000	204
Cernier.....				9	9	11	13	2 500	192
Neuchâtel.....				65	116	129	139	16 000	115
Vevey.....				93	134	171	184	8 000	43
Soleure.....				60	69	71	74	8 000	181
Schaffhouse.....				48	61	71	83	12 000	142
Rorschach.....				15	16	22	25	4 500	180
Arbon.....				6	6	9	9	2 500	278
Amriswil.....				11	11	12	12	3 000	250
Liestal.....				9	13	18	22	5 000	227
Aigle.....					27	36	37	3 500	94
Bex.....					20	21	20	4 000	200
Nyon.....					21	35	36	4 000	111
Morges.....					21	26	28	4 000	143
Porrentruy.....					14	16	19	6 000	333
Saint-Imier.....					21	41	52	5 000	96
Thoune.....					22	26	32	5 000	156
Balen.....					21	32	40	4 000	100
Berthoud.....						15	21	7 000	333
Colombier.....						11	17	3 000	
Lugano.....						41	42	6 000	
Maennedorf.....						10	11	4 000	
Uster.....						9	9	5 000	
Wetzikon.....						10	12	4 000	
Aarau.....							88	6 000	
Aarburg.....							12		
Lenzburg.....							32		
Murgenthal.....							15		
Oten.....							15		
Zofingen.....							31		
Schöftland.....							8		
Meggen.....							13		
Heiden.....							13		
Glaris.....							26		
Rüti.....							11		
Pfäfers.....							8		
Bauma.....							9		
Couvet.....							16		
Saint-Blaise.....							12		
Rolle.....							22		
Tavannes.....							6		
Tramelan.....							15		
Reconvilier.....							5		
Sonceboz.....							10		
Total des stations.....	775	1 653	2 833	4 052	5 048	5 834	6 944		

Développement des communications interurbaines

L'établissement des lignes de communications entre les différents réseaux a été le second facteur qui a déterminé le développement si rapide de la téléphonie en Suisse; car sans cela il n'est pas probable que les nombreuses petites localités qui sont maintenant dotées d'un réseau téléphonique auraient pu fournir le nombre d'abonnés nécessaire à la construction du réseau si le monde commerçant ou industriel n'y avait été, engagé par la perspective de pouvoir communiquer avec les centres voisins plus importants.

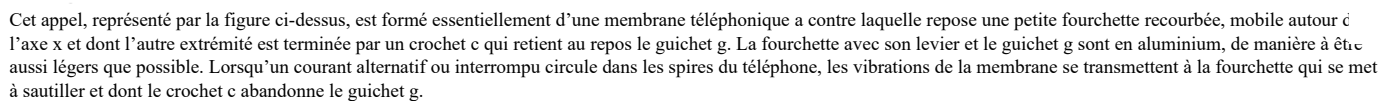
La première communication interurbaine a été établie en 1881 entre Zurich et Winterthur, dont la distance est de 20 kilomètres environ. On n'avait alors aucune expérience sur les communications interurbaines et on n'avait pas encore reconnu l'influence pernicieuse de l'induction mutuelle entre deux fils situés sur les mêmes poteaux. Aussi la ligne fut-elle construite sur des poteaux spéciaux et on posa cinq fils en fer de 3 millimètres de diamètre dans l'espoir d'obtenir ainsi cinq circuits pour relier les deux réseaux. On ne put utiliser naturellement qu'un seul de ces fils, car on ne connaissait pas l'emploi pratique des circuits doubles pour éliminer les effets d'induction mutuelle entre les circuits d'une même ligne; aussi les quatre autres fils restèrent-ils inutilisés jusqu'à la fin de 1885 où deux circuits en boucle furent ajoutés au fil unique exploité dès l'origine. En même temps que Winterthur, on relia également Thalweil et Horgen avec Zurich par des fils de fer de 3 millimètres. En 1883, on relia Winterthur et Schaffhouse par un fil de bronze silicieux de 2 millimètres, de 27 kilomètres de longueur et on établit en outre d'autres communications moins importantes; en 1884 on construisit la ligne de Berne-Bienne (31 kilomètres), Bâle-Liestal (16 kilomètres), Lausanne-Vevey (17,5 k. m.), etc.

La construction des communications interurbaines n'a pas eu lieu d'après un plan général systématique, mais au fur et à mesure, suivant les besoins du moment; aussi ne faut-il pas chercher dans les diverses lignes qui existent actuellement une idée maîtresse présidant à leur construction; certaines lignes sont en fer de 3 millimètres, d'autres en acier de 2 millimètres, d'autres enfin en bronze silicieux de 2 et de 3 millimètres. La plus grande partie des lignes interurbaines sont à un seul fil. Le système de télégraphie et de téléphonie simultanée de van Rysselberghe a été appliqué pour la première fois en 1885 sur la ligne Lausanne-Genève dont la longueur est de 62 kilomètres environ; la ligne télégraphique qu'il s'agissait d'approprier au service téléphonique renfermait onze fils.

On arma d'abord les fils sur lesquels on travaille au Morse avec courant de travail; pour les lignes à courant de repos, on se contenta de mettre un gradateur à l'extrémité où se trouvent les piles. On forma ainsi d'abord 3 circuits avec 6 fils, en employant un transformateur à chaque extrémité.

Le résultat de cette installation fut assez peu satisfaisant; les causes de cet insuccès relatifs sont assez complexes, il faut d'abord relever le fait que les fils sont en 1er et qu'il y a deux transformateurs dans le circuit sans compter les bobines des appels aux extrémités de la ligne; ajoutons encore que les microphones Blake qui sont en majorité dans les réseaux suisses se dérèglent très facilement et sont souvent insuffisants pour une transmission à grande distance; en outre, les abonnés, habitués à parler à une distance de 20 à 30 centimètres de l'embouchure du microphone, réduisent rarement cette distance à la valeur exigée par la téléphonie interurbaine.

L'appel des bureaux centraux reliés par le système van Rysselberghe se fait, comme on le sait, à l'aide de l'appel phonique Sieur. Les inconvénients de l'appel primitif en ont fait adopter un autre, dû à M. Abrezol, chef du réseau téléphonique de Genève.



Nous ne pouvons mentionner l'installation téléphonique de Lausanne-Genève sans dire quelques mots de la polémique qui a eu lieu à ce sujet, entre M. Rothen, directeur-adjoint des télégraphes suisses et M. van Rysselberghe. M. Rothen, au cours de l'étude intéressante sur la téléphonie qu'il publie dans le Journal télégraphique de Berne, a mentionné l'abandon du service téléphonique par le système van Rysselberghe entre Lausanne et Genève, en attribuant le succès de l'installation au système van Rysselberghe seulement; l'inventeur a protesté énergiquement contre cette allégation, en rappelant entre autres la conclusion suivante démontrée par les nombreuses installations existantes : tout ce qui est faisable par un fil téléphonique spécial est faisable au même degré et avec la même facilité lorsque ce même fil dessert en même temps le télégraphe d'après le système van Rysselberghe. Le savant electricien belge insiste surtout sur ce que son système d'anti-induction télégraphique n'est pour rien dans l'insuccès de la ligne Lausanne-Genève, mais qu'il provient des causes mentionnées plus haut et que le résultat aurait été le même si la ligne avait été formée par deux fils en 1er identiques, posés sur des poteaux spéciaux, au lieu de l'être par deux fils affectés au service télégraphique et faisant partie d'une ligne assez chargée. Les résultats assez satisfaisants obtenus en France, par exemple, sur les lignes en bronze placées sur des lignes télégraphiques anti-inductée entre Paris et le Havre, Lille, Lyon-Marseille, viennent à l'appui du dire de M. van Rysselberghe.

Quant à la communication Bâle-Zurich, elle fut établie en 1887, en utilisant un fil de la ligne télégraphique du chemin de fer Bâle-Zurich après l'avoir anti-inducté ; les réclamations incessantes des abonnés de ces deux villes décidèrent l'administration à construire une ligne directe spéciale à un fil en bronze, de 3 millimètres.

L'étude du réseau téléphonique suisse permet de faire plusieurs constatations importantes. La partie peuplée de la Suisse est comprise entre les contreforts des Alpes et la frontière ouest et elle a la forme d'une bande allongée de 350 kilomètres de longueur entre le lac Léman et le lac de Constance, et de 100 kilomètres de largeur à peine. On voit donc que la disposition générale du pays ne favorise guère le développement du réseau interurbain; aussi y distingue-t-on plusieurs agglomérations différentes correspondant aux diverses régions industrielles et commerciales.

En considérant le développement successif du téléphone en Suisse aussi bien que la situation actuelle, on distingue cinq centres téléphoniques principaux :

3°. Le réseau zurichois avec Zurich comme centre; les réseaux secondaires les plus importants qui en font partie sont ceux de Winterthur, Schaffhouse, Glaris, Lucerne, Baden, etc.; ce réseau possède 1663 stations pour une population de 180 000 habitants environ, soit une station pour 109 habitants;

4° Le réseau Saint-Gallois qui renferme le réseau de Saint-Gall et un grand nombre de petits réseaux moins importants, il renferme 461 stations pour une population de 46 000 habitants, soit une station pour 100 habitants :

5° Le réseau du bassin de l'Aar qui renferme les réseaux de Berne et d'Aarau comme centres principaux; les réseaux d'Interlaken, de Thoune, de Soleure, de Berthoud et de

Langenthal sont rattachés à Berne, tandis que les autres sont reliés à Aarau; le nombre de stations de ce réseau est de 734 soit une station pour 94 habitants ;

6° Le réseau de Bâle-Liestal relié avec Aarau et Zurich; il faut encore ajouter les réseaux de Porrentruy et de Lugano, absolument isolés, et que leur position excentrique condamne à rester en dehors du réseau téléphonique suisse pour longtemps encore.

Tous ces réseaux régionaux sont reliés entre eux ou vont l'être incessamment par des lignes spéciales. Ainsi, les lignes de Lausanne-Berne (100 kilomètres) et de Berne-Zurich (140 kilomètres) sont actuellement en construction ; ce sont des lignes indépendantes à un seul fil de bronze silicieux de 3 millimètres de diamètre ; il en est de même de actuellement en exploitation qui relie Zurich et Saint-Gall, Zurich et Bâle, Lausanne et Genève. Ces lignes forment donc les artères du réseau téléphonique interurbain et permettent de correspondre, par le téléphone, d'une extrémité de la Suisse à l'autre. L'abonné de Genève peut s'entretenir avec son correspondant de Saint-Gall (380 kilomètres) à l'aide d'un fil en bronze silicieux de 3 millimètres, renfermant, il est vrai, trois bureaux centraux : Lausanne, Berne, Zurich.

Toutes les autres lignes sont en bronze silicieux de 2 millimètres, sauf celles qui ont été construites au début, et qui sont en fer ou en acier de 3 ou de 2 millimètres, et les circuits van Rysselberghe, Lausanne-Genève, Zurich-Maennedorf.

A part les lignes de Zurich-Winterthur, Zurich Richtersweil, Montreux-Aigle, les rares lignes en fer n'ont qu'une longueur de quelques kilomètres et relient des centres peu importants aux réseaux principaux.

En ne tenant pas compte des bureaux intermédiaires et de l'influence de leurs électro-aimants sur les transmissions téléphoniques, il est donc possible à tous les réseaux téléphoniques suisses de correspondre entre eux. Dans la pratique, la chose ne sera sans doute pas facile, à cause des exigences du service qui sera très compliqué, par suite du grand nombre d'intermédiaires qui interviennent dans l'établissement de la communication demandée.

Il résulte donc de ce qui précède que tout le réseau téléphonique suisse a été construit pour être exploité par des lignes à un seul fil. L'adoption des lignes à un seul fil découle, en quelque sorte, du mode de construction des réseaux, et de la recherche des économies réalisables. Les réseaux téléphoniques suisses sont à fil simple, ce qui suffisait amplement, alors qu'il n'était pas encore question des communications interurbaines.

Or, l'emploi d'un circuit double pour la liaison interurbaine exige un translateur à chacune des extrémités de la ligne, ce qui provoque une diminution et une altération sensibles de la voix. Par contre, l'usage exclusif des circuits simples empêche d'établir plus d'un circuit téléphonique sur les mêmes poteaux ; dès qu'on veut augmenter le nombre des liaisons, il faut construire une nouvelle ligne et adopter un tracé différent du premier ; or, il n'est pas toujours facile de trouver un certain nombre de tracés convenables et indépendants pour relier deux villes entre elles ; on se trouve donc acculé dans un impasse qui est une conséquence logique du système adopté ; le manque de tracés indépendants pour les lignes téléphoniques force donc à restreindre le nombre des liaisons téléphoniques entre deux localités déterminées.

Dès que les artères principales, Lausanne, Berne, Zurich deviendront insuffisantes et nous croyons que ce sera dans un avenir très rapproché, il faudra songer à construire de nouvelles lignes indépendantes dont le tracé sera très difficile, et on aura alors le spectacle d'un pays dont toutes les routes seront sillonnées de lignes téléphoniques.

Il nous semble que l'administration fédérale aurait été bien inspirée en construisant les nouveaux réseaux peu importants dont la construction a été en quelque sorte subordonnée à l'établissement des communications interurbaines, en les construisant, disons-nous, avec des circuits à double fil ; il en serait résulté en attendant la transformation graduelle des autres réseaux l'économie d'une translation et la possibilité de pouvoir établir plusieurs circuits téléphoniques sur les mêmes lignes .

Huit années seulement se sont écoulées depuis l'inauguration du service téléphonique à Zurich, et, cependant, le téléphone est déjà tellement entré dans la vie publique et dans les habitudes des populations, qu'il n'y a maintenant plus aucune localité de quelque importance qui ne soit dotée d'un réseau téléphonique rattaché aux centres voisins.

Le mouvement d'adhésion au téléphone n'est pas encore terminé ; il continue, plus lentement il est vrai, qu'au début, au point de vue de l'augmentation du nombre des stations, mais plus rapidement si l'on considère le nombre des nouveaux centres téléphoniques qui se créent. On peut, on doit prévoir, d'ores et déjà, que ce mouvement ne s'arrêtera que lorsque toutes les localités du territoire suisse seront rattachées au grand réseau national et qu'il aura la même allure que celui qui a caractérisé le télégraphe après l'établissement des grandes lignes.

En 1887, la Suisse possédait soixante-huit bureaux télégraphiques où le service se fait par téléphone.

Le téléphone était établi dans quarante-cinq villes et une grande, partie de ces localités étaient reliées entre elles. Tous ces réseaux, sont gérés par l'administration . Des abonnements de 100 francs sont accordés au gouvernement, aux communes et aux institutions de bienfaisance.

Dans des réseaux d'au moins trente six stations on accorde même au gouvernement et à la commune une station gratuite. Neufchâtel, par exemple, a ainsi quatre stations gratuites.

Le prix des communications téléphoniques dans les cabines publiques est de cinq centimes par période de cinq minutes de conversation pour les abonnés, et de dix centimes pour les non abonnés.

On peut transmettre et recevoir des télégrammes par téléphone moyennant une surtaxe de 10 centimes par télégramme, partout où il y a une station centrale. Les conversations interurbaines se paient, à partir d'une station d'abonnés, 20 centimes, à partir de cabine publique. quelle que soit la distance.

1889 les premiers téléphones de bureau chez **Mix & Genest** à Berlin.

1890 Les numéros de téléphone sont utilisés, jusqu'à présent, le nom de l'abonné était suffisant pour établir une connexion téléphonique.

— La Suisse compte 8000 abonnés au téléphone , répartis dans 71 localités , c'est-à-dire 400 abonnés de plus qu'en Russie et seulement 1600 de moins qu'en Italie e800 de moins qu'en France . Par rapport à sa population , notre pays est celui où, après la Suède, le nombre des abonnés au téléphone est le plus considérable .

En 1891, on comptait près d'une **centaine de réseaux locaux**, qui finirent par former un réseau national.

Le Tessin y fut raccordé en 1900 grâce à des lignes posées dans le tunnel du Gothard. Les entrepreneurs devaient payer à la Confédération helvétique la somme de 10 francs pour chaque abonné.

Le prix de l'abonnement est généralement peu élevé; il varie et se divise en quatre classes :

la première de 250 francs, pour les grands établissements de crédit, etc.;

les deuxième et troisième de 200 francs et de 150 francs pour les petits commerçants,

et enfin la dernière de 100 francs pour les particuliers.

Par contre, la Confédération n'admet qu'un prix uniforme de 150 francs.

A la de l'année, il y avait à Zurich plus de **quatre cents abonnés** au téléphone.



Bell



Lokalbatterie Telefon

A partir de 1892, l'atelier ne parvient plus à répondre à la demande de matériel commandé et modifie l'approvisionnement en matériaux.

En 1893, l'administration des télégraphes chargea les sociétés G. Halser à Berne, la Société des téléphones de Zurich et la société F. Eckenfelder à Zurich de livrer un grand nombre de postes téléphoniques sans fermer leur propre atelier. À partir de 1900, la société A. Zellweger à Uster fournit également des équipements complets à l'administration.

L'industrie téléphonique suisse de cette époque

Production locale :

La compagnie de téléphone de Zurich et l'administration fédérale du télégraphe ont d'abord utilisé des téléphones américains pour exploiter les premiers réseaux téléphoniques (réseaux urbains). Jusqu'en 1881, aucune entreprise locale ne s'était activement impliquée dans la construction de téléphones. Les téléphones américains provenaient des usines de Western Electric et de la Bell Telephone Company à New York, Chicago et Indianapolis.

Après l'introduction du téléphone, plusieurs entreprises ont immédiatement commencé à fabriquer des téléphones. Ils ont basé leurs conceptions sur des modèles d'autres fabricants ou ont développé leurs propres conceptions.

Les produits locaux furent bientôt tout à fait égaux aux produits étrangers.

Cinq entreprises étaient représentées à l'Exposition nationale suisse de 1883 et présentaient leurs innovations :

Fabrique des télégraphes Matthias Hipp à Neuchâtel
Atelier télégraphique de G. Hasler à Berne
Compagnie de téléphone de Zurich à Zurich
Usine d'appareils physiques, M. Kälin, Einsiedeln
Usine d'appareils électriques de A. Zellweger & W. Ehrenberg à Uster
Ces cinq entreprises produisaient un total de 2 400 téléphones par an et fournissaient non seulement l'Administration fédérale des télégraphes, mais aussi des compagnies de téléphone en Europe, en Russie, en Australie et en Amérique du Sud.

En plus des cinq entreprises citées, le Prix-Courant (achat administratif de matériels) recense d'autres fournisseurs de téléphones et d'accessoires:

Siemens & Halske à Berlin
Institution berlinoise à Hanovre
Gower Bell à Londres
Theiler & Sons à Londres
Léon de Loch-Labey à Liège
Entreprise de fabrication de téléphones Bell à Anvers
Eckenfelder à Zurich et autres

En 1883, l'administration du télégraphe a modifié sa stratégie d'approvisionnement en équipements téléphoniques pour des raisons économiques. L'Administration fédérale des télégraphes se contentait d'acheter des pièces d'équipement et de les assembler dans son propre atelier pour en faire des appareils complets, au lieu d'acheter des appareils complets. À partir de ce moment, les stations murales livrées étaient composées de composants provenant de différents fournisseurs. Le téléphone se composait d'un appareil d'appel avec inducteur à manivelle et réveil de la société G. Halser à Berne, d'un microphone de contact de type Blake de la société de téléphone de Zurich, d'un boîtier de batterie avec l'élément Leclanché pour le microphone et d'un combiné de type Bell de la société Zellweger & Ehrenberg de l'Oberland zurichois. À partir de 1892, l'atelier ne parvient plus à satisfaire la demande de matériel commandé et modifie son approvisionnement en matériel. En 1893, l'administration du télégraphe chargea les sociétés G. Halser à Berne, la compagnie des téléphones de Zurich et F. Eckenfelder à Zurich de fournir un grand nombre de postes téléphoniques sans fermer leur propre atelier. À partir de 1900, la société A. Zellweger à Uster fournit également des équipements complets à l'administration.

À partir de 1893, des téléphones complets sont commandés à **Gustav Hasler** Bern, pour la **Zurich Telephone Company** et à **société Eckenfelder** à Zurich. À partir de 1900, la société **Zellweger Uster** s'est ajoutée à la liste.

1893. Extrait du Rapport du Département fédéral des Postes et des Chemins de fer sur sa gestion en 1892
Personnel. Le nombre des fonctionnaires (y compris ceux de l'Administration centrale et des inspections d'arrondissement, mais non les fonctionnaires qui s'occupent exclusivement du téléphone) se montait à 1984 à la fin de 1898, vis-à-vis de 1847 à la fin de 1892; il y a donc une augmentation de 87 fonctionnaires, dont 24 appartiennent aux bureaux de Ire et de II^{me} classe et 63 aux bureaux de III^{me} classe.
Le nombre des facteurs s'élevait à 83 à la fin de 1893, vis-à-vis de 81 dans l'année précédente et s'est donc accru de 2.
Le personnel provisoire, composé de 46 aspirants, 36 aides non-patentés, 38 apprentis et 11 porteurs de télégrammes, a atteint le chiffre de 131 et a, par conséquent, augmenté de 13 vis-à-vis du chiffre 118 de l'année 1893.
L'augmentation totale du personnel ci-dessus mentionné se monte à 102, c'est-à-dire que le nombre total des fonctionnaires, aides provisoires et employés subalternes est, à la fin de 1893, de 2148, vis-à-vis de 2046 dans l'année précédente, dont 594 du sexe féminin.
Concernant le personnel du télégraphe et du téléphone il ne comprend pas les ouvriers payés à la journée dans les deux branches du service.
Les amendes disciplinaires infligées aux fonctionnaires et employés dans le courant de l'année ont atteint le chiffre de 824 et augmenté ainsi de 59 vis-à-vis de l'année précédente. Leur somme totale se monte à fr. 1490 et a été versée à la caisse fédérale en faveur de la société d'assurance des fonctionnaires. Pendant l'année 1893 une seule plainte concernant la violation du secret des dépêches est parvenue à l'Administration, mais cette plainte s'est montrée non fondée. Des 29 apprentis du sexe masculin qui avaient terminé au printemps 1893 leur apprentissage d'une année, 28 ont été patentés comme télégraphistes ensuite des examens subis du 3 au 6 Mai. Cette année aussi 39 apprentis ont été admis ; l'un d'eux s'est toutefois retiré à cause de changements survenus dans sa famille.

Les réseaux téléphoniques comptaient 16,929 stations (augmentation 2560) et 346 commutateurs.
Le plus grand nombre des stations centrales a été pourvu de nouveaux commutateurs d'une construction perfectionnée dont l'adoption était nécessaire eu égard au service interurbain. Comme les communications interurbaines doivent, dans la règle, être établies à double fil, tandis que les conducteurs des abonnés ne se composent généralement que d'un seul fil, il faut placer à la station centrale des appareils auxiliaires, des translateurs, destinés à relier les deux conducteurs différents, de façon qu'une reproduction parfaite de la parole soit atteinte et que les fils placés aux mêmes poteaux n'exercent pas l'un sur l'autre une influence perturbatrice.
En dehors des réseaux téléphoniques proprement dits il existait encore à la fin de l'année 6 communications téléphoniques indépendantes avec 15 stations; il y a donc vis-à-vis de l'année précédente une diminution de 11 stations, qui ont été reliées à de nouveaux réseaux.

La convention téléphonique conclue avec la France en date du 31 Juillet 1892 est entrée en vigueur le 1er Septembre 1893, après avoir été ratifiée par les autorités compétentes des deux pays. C'est sur la base de cette convention qu'une entente avec l'Administration française a eu lieu concernant l'établissement d'une communication téléphonique reliant la Chaux-de-Fonds à Morteau et Besançon. Cette communication, dont la construction a été commencée pendant l'exercice écoulé, ne peut être terminée qu'en 1894. De concert avec les Administrations intéressées, l'Administration wurtembergeoise a relié le réseau de Friedrichshafen au groupe de St-Gall-Bregenz-Lindau, de sorte que, depuis la mi-Décembre, la correspondance téléphonique est ouverte entre St-Gall (avec quelques réseaux voisins) et Friedrichshafen, Langenargen et Ravensburg. La taxe d'une conversation simple entre lesdits réseaux suisses et wurtembergeois a été fixée à fr. 1.50, tandis qu'elle est de fr. 1.25 pour la correspondance avec Bregenz, Dornbirn et Lindau.

1894 La nouvelle station centrale des téléphones à Zurich par M. le Dr von WIETLISBACH.

La station centrale des téléphones qui a été établie dernièrement à Zurich accuse quelques nouvelles dispositions, dont la description ne laissera pas de présenter un certain intérêt pour nos lecteurs. Cette station est maintenant installée pour le travail par circuits métalliques. La transformation des lignes, de simple fil en double fil, a été nécessitée par les trois circonstances suivantes: 1° Par suite du rapide accroissement du nombre des abonnés, la construction des lignes sur des poteaux et sur les maisons est devenue impossible et l'on est obligé de les canaliser sur une plus grande échelle. Mais avec les câbles souterrains la résonnance ne se produit d'une manière satisfaisante que lorsque les lignes sont disposées en circuits métalliques. 2° Il faut également disposer les conducteurs aériens en circuits métalliques, afin d'éviter le mélange des sons, dès qu'ils sont placés sur les mêmes poteaux, sur un long parcours (au delà de 5 kilomètres). 3° Dans les villes, les établissements d'éclairage et les tramways électriques prennent chaque jour plus d'extension. Bien que les réseaux des premiers soient généralement isolés de la terre, la déperdition du courant est toujours très considérable dans leurs embranchements ordinairement très étendus (la résistance d'isolation des câbles pour l'éclairage électrique d'une grande ville, telle que Berlin par exemple, n'atteint que quelques Ohms). Les perturbations sont en outre assez fréquentes sur les lignes de ces systèmes et elles se font aussi sentir dans les stations téléphoniques quand on emploie des courants alternatifs pour la production de la lumière. En ce qui concerne les tramways électriques, on peut ainsi que des expériences l'ont démontré à Zurich, neutraliser l'influence pernicieuse de la terre, qui se produit surtout quand on emploie les rails pour la communication de retour, en enterrant un fil de cuivre d'au moins 7 mm. de diamètre le long des rails auxquels on le rive et on le soude fortement. Par contre, la ligne d'alimentation et le fil de contact donnent naissance à une très forte induction et, si la ligne téléphonique court dans une direction parallèle au tramway, cette induction exerce, déjà dans un parcours de 500 mètres, une influence si perturbatrice sur les conducteurs téléphoniques, qu'il devient impossible d'utiliser la même route pour l'établissement d'une ligne téléphonique et d'un tramway, même si on les place sur des côtés opposés. Quand les lignes téléphoniques sont disposées en circuits métalliques, le bruissement cesse sur des lignes d'une courte distance, mais il se reproduit dans les parcours parallèles de 500 mètres, dès que la ligne a une longueur de plus de 10 kilomètres, à cause de l'effet de la capacité et parce que cette dernière n'est pas la même sur tous les points de la ligne. Le réseau de Zurich se trouvant dans de pareilles conditions, l'adoption du système des circuits métalliques pour la station centrale était toute indiquée. Il faut naturellement que ce système soit arrangé de manière à ce qu'on puisse y relier aussi des lignes à simple conducteur. Nous diviserons notre description en quatre parties, à savoir: A. Les câbles. B. Les tableaux de commutation multiple. C. Le service interurbain, et
--

D. La pile.

A. En ce qui concerne les câbles, il faut établir une distinction entre leurs propriétés électriques et leurs propriétés mécaniques.

Voici comment un câble téléphonique doit être construit, au point de vue électrique. Les artères doivent être disposées en boucles et les deux fils qui composent cette boucle doivent être rapprochés autant que possible et se contourner réciproquement sous forme de longues spires. L'air doit servir d'isolateur ou doit être contenu en grande quantité dans le moyen adopté pour l'isolation des câbles, parce que l'air a, quand il est sec, un pouvoir d'isolation très considérable et parce que sa capacité de polarisation est très faible. Dans un pareil câble, les sons sont si distincts que l'on ne peut remarquer à ce sujet, du moins sur des parcours de 5 kilomètres, aucune différence entre une ligne souterraine et une ligne aérienne. A de plus grandes distances, les sons sont probablement tout aussi nets et il n'est pas impossible que l'on ne parvienne, en choisissant des dimensions convenables (diamètre du fil, écart des deux fils, épaisseur de la couche isolante), à correspondre par téléphone sur les câbles à une distance quelconque. Grâce à la disposition des lignes en circuits métalliques et à la torsion des fils, le mélange des sons est entièrement évité. Le diamètre du fil de cuivre employé pour les câbles du réseau de Zurich est de 0,8 millimètre. La construction est d'ailleurs la même que celle qui a été décrite en 1892 dans le Journal télégraphique (p. 278); on a pourvu amplement à l'isolation des conducteurs en laissant autour d'eux des espaces vides remplis d'air. La capacité d'un conducteur est de 0,05 micro-farad; son isolation dépasse 5000 mégohms et la résistance de la ligne est de 84,4 ohm par kilomètre à une température de 15° centigrades.

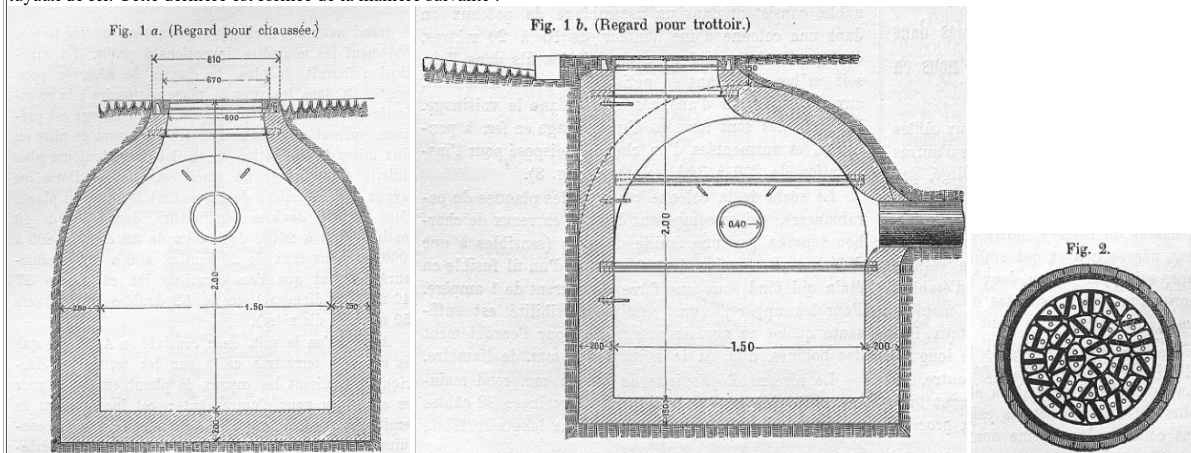
Les propriétés mécaniques sont déterminées par l'armature et dépendent de la manière dont les câbles sont posés et du sol où ils sont enfouis.

En premier lieu, on revêt les doubles conducteurs formés en torons d'une gaine de plomb pour les préserver de toute humidité. Si les câbles sont placés dans des canaux, dans des fers zorès, etc., il est inutile de les couvrir encore d'une autre enveloppe hormis, éventuellement, une garniture de toile goudronnée pour empêcher la corrosion du plomb. Autrefois, on pouvait établir les lignes souterraines dans l'intérieur des villes en ouvrant sur tout le parcours de la ligne une tranchée continue dans laquelle on enterrait ensuite le câble; ce dernier était chargé sur un wagonnet que l'on poussait le long du fossé, et au fur et à mesure qu'il avançait, le câble était déroulé du tambour.

Aujourd'hui, l'emploi d'une pareille méthode n'est plus possible, ou du moins seulement dans des cas exceptionnels et sur de très courtes distances, car si l'on essaie d'ouvrir une tranchée pour des câbles on rencontre une quantité d'obstacles qui traversent les rues dans toutes les directions et à toute profondeur, à savoir tantôt des égouts, tantôt des conduites d'eau, des tuyaux de gaz, des canalisations pour l'éclairage électrique, et au-dessus du sol, les rails des tramways, etc., etc.

Les câbles ne pouvant plus être posés simplement dans la terre, on doit établir de solides canaux, soit en tuyaux de ciment, soit en tuyaux de fer par lesquels on fait passer les câbles.

Les autorités de la municipalité de Zurich n'ayant pas permis de construire ces canaux en ciment, pour des motifs de sécurité, on fut obligé de recourir à la canalisation par tuyaux de fer. Cette dernière est formée de la manière suivante :



On pose dans le sol, à une profondeur variant entre 80 centimètres et 1m50, des tuyaux à emboîtement, en fer de fonte et d'un diamètre de 50 à 60 centimètres que l'on goudronne et que l'on emboîte ensuite, comme d'habitude, avec des joints en plomb, pour les rendre complètement imperméables.

Ces tuyaux sont couchés partout horizontalement et en ligne droite. Quand on est obligé de s'écarter de cette règle, on établit des regards à de certains intervalles, pour faire en sorte que la conduite soit toujours horizontale et en ligne droite sur le parcours d'un regard à un autre.

Sur les sections où il n'y a pas de regards d'orientation, on en établit d'autres, à chaque distance de 100 mètres.

Ces regards sont généralement construits en béton et ils ont une coupe transversale, au carré, de $\sqrt{2}$ mètre de côté, et 2 mètres de profondeur. L'orifice est voûté et fermé par un disque en fonte de fer.

Le canal achevé, on procède à la pose des câbles que l'on tire dans les tuyaux au moyen d'un fort cabestan. Mais, auparavant, pour éviter toute perte de temps, on a déjà fait passer un fil de fer de 5 millimètres dans la conduite pendant que l'on posait les tuyaux. A l'aide de ce fil, on tire d'un regard à un autre un mince cordon de fil de fer; on le tend ensuite bien fort le long de la partie supérieure de la conduite en l'attachant aux crochets fixés dans les pavois des regards. Ce cordon sert à l'introduction dans les tuyaux d'un fort câble de fil de fer, d'une résistance de 3500 kilogrammes, au moyen duquel on tire enfin les câbles à travers la conduite. On tire en même temps de nouveau un petit cordon de fil de fer que l'on fixe aussi de la manière que l'on vient d'indiquer, de sorte qu'on ait toujours une corde à sa disposition pendant la traction des câbles.

Le câble une fois posé, on sort le cordon de la conduite et on y fait rentrer le câble de fil de fer. Pour diminuer le frottement des câbles on a placé dans les regards, et principalement dans ceux d'orientation, des rouleaux fixés aux parois des tuyaux. On donne à chaque section de câble la longueur voulue, pour que ses extrémités coïncident avec les regards; cette longueur est généralement de 400 à 600 mètres.

L'épissure des câbles s'opère naturellement dans les regards. Elle a été sensiblement facilitée par l'adoption d'une nouvelle méthode: on introduit l'extrémité de chaque section du conducteur dont on veut opérer le joint dans un petit tube de papier imprégné d'une préparation chimique particulière. Ceci fait on soude les deux fils de cuivre et l'on tire le tube de papier sur le point de soudure, et l'épissure est ainsi achevée.

Après avoir effectué de cette manière la jonction de tous les conducteurs, on les entoure d'un manchon de fer sur lequel on coule une matière isolante. Pour pouvoir passer un câble dans un canal, il faut que son armature possède certaines propriétés mécaniques. Elle doit supporter la traction nécessaire pour ce passage sans qu'il en résulte un allongement du câble, et elle se compose de fils de fer aplatis dont la coupe transversale représente un secteur cylindrique étroit qui a une largeur, à l'extérieur, de 4,7 millimètres et, à l'intérieur, de 4,3 millimètres et une hauteur de 1,7 millimètres. La figure 2 montre la coupe transversale d'un pareil câble.

D'après les expériences faites par le bureau du contrôle des matériaux de construction à l'Ecole Polytechnique de Zurich, l'extension s'accroît lentement jusqu'à ce que la charge ait atteint un poids de 8 tonnes et elle est alors de 1 %, à partir de ce point elle augmente rapidement jusqu'à 4 %, c'est-à-dire jusqu'au point de la rupture, qui se produit quand la charge a atteint un poids d'environ 10 tonnes.

Lorsqu'on tire de longues sections de câbles dans le canal, la traction ne dépasse pas 2 tonnes et l'allongement n'est encore que 0,8 %, ce qui ne peut causer aucun effet préjudiciable au câble.

L'armature à fils de fer plats présente donc les avantages ci-après:

1° Elle empêche le câble de s'étirer.

2° Elle diminue le frottement qui se produit lors du passage du câble dans les tuyaux.

3° Elle préserve suffisamment la gaine de plomb de toute détérioration mécanique.

4° Elle permet de réduire le nombre des épissures, puisqu'elle fournit la possibilité de tirer en un seul bout à travers les tuyaux, quand ils sont posés sur un tracé en ligne droite, des sections de câble ayant même une longueur de 800 mètres.

Jusqu'à présent on a posé à Zurich 10 kilomètres de tuyaux pour les lignes téléphoniques. La ligne la plus longue a plus de 8 kilomètres, et l'on échange ainsi déjà des conversations par des lignes de câbles d'une longueur de 6 kilomètres; les sons s'y reproduisent avec la même netteté que sur une ligne aérienne.

L'extension du réseau de la canalisation téléphonique se poursuivra d'après un plan déterminé et, une fois complètement achevée, on pourra correspondre par les câbles avec tous les quartiers de la ville et de la banlieue.

Le système adopté pour la pose des câbles dans les tuyaux présente de nombreux avantages; nous en citerons ici les principaux: On peut, à toute époque, placer de nouveaux câbles dans les canaux, sans ouvrir la tranchée ou sans d'autres travaux préliminaires. Comme on n'est pas obligé, par conséquent, de poser lors de l'exécution de la canalisation des câbles de réserve, outre ceux qui sont immédiatement nécessaires et qui suffisent pour les premiers temps, soit pour un ou deux ans, il en résulte une économie très notable sur les dépenses d'établissement, les Administrations n'étant de cette manière pas forcées d'ensevelir dans le sol des capitaux importants qui restent improductifs pendant de longues années.

La fabrication des câbles étant, en outre, de plus en plus perfectionnée et les câbles devenant toujours moins coûteux, le système dont il s'agit procure de grand avantage

technique qu'on peut mettre immédiatement les nouvelles inventions à profit.

La canalisation fournit, de plus, le moyen de réserver pour longtemps dans les rues la place nécessaire à la canalisation des câbles téléphoniques. Cet avantage est précieux, surtout aujourd'hui où les rues sont de plus en plus mises à réquisition et où il devient toujours plus difficile d'y trouver un tracé convenable. Dans les tuyaux d'un diamètre de 50 centimètres on peut placer 2500 à 3000 doubles conducteurs, dans ceux de 40 centimètres. 1500 à 2000, dans ceux de 30 centim. 800 à 1000, et dans ceux de 20 centim. 400 à 600 conducteurs, suivant que l'on constitue les câbles de 27 (40 mm. de diamètre) ou de 52 doubles conducteurs (50 mm. de diamètre).

Ainsi qu'on le sait, on a constaté en Amérique que les courants terrestres créés par les tramways électriques détruisent les tuyaux de plomb employés pour les câbles ou d'autres buts; cet inconvénient se serait certainement aussi produit à Zurich, où les conduites des câbles sont placées en partie immédiatement au-dessous des rails, mais l'équilibre électrique s'établit ici dans les tuyaux de fer et le plomb reste complètement intact.

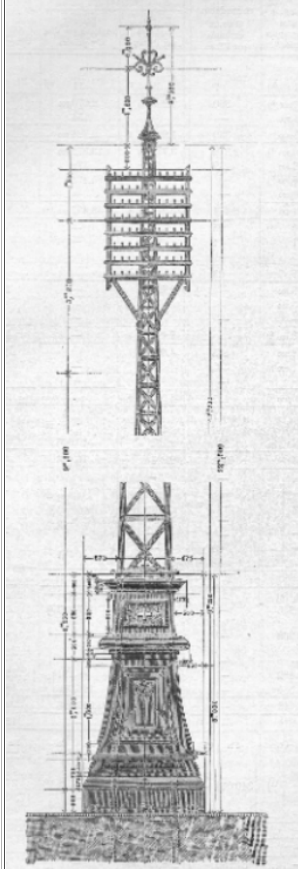


fig 3



Diverses raisons empêchent de relier les postes d'abonnés par des lignes souterraines aux stations centrales. Sans parler des grandes dépenses qu'occasionnerait un pareil raccordement, il est certain que la municipalité ne permettrait pas d'ouvrir sans cesse les rues tantôt sur un point tantôt sur un autre. Le raccordement des abonnés doit donc continuer à s'effectuer par des lignes aériennes.

On fait converger à cet effet plusieurs câbles sur un point de distribution convenable, consistant dans un assemblage de poteaux ou dans une colonne d'une hauteur de 10 à 20 mètres, et à partir de ce point on conduit les fils dans l'air, soit en les réunissant en petits torons, soit isolément, aux divers postes d'abonnés situés dans le voisinage.

Les colonnes sont formées d'un grillage en fer, à panneaux, et surmontées d'un chevalet disposé pour l'installation de 200 à 300 isolateurs (fig. 3).

Le socle de la colonne renferme les plaques du paratonnerre, qui se composent de deux carreaux de charbon séparés par une feuille de mica (sensibles à une différence de tension de 100 volt) et d'un fil fusible en étain qui fond sous une force de courant de 1 ampère.

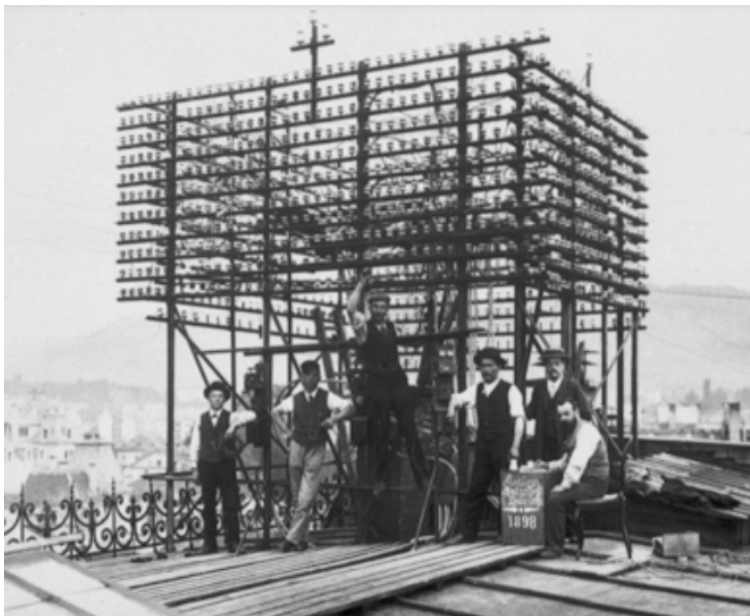
(Sur la carte postale : on retrouve ces mêmes pylônes en [Belgique](#) qui s'en a fait une spécificité).

Pour les appareils une pareille sensibilité est suffisante quand on ne fait pas usage, pour l'enroulement des bobines, d'un fil de moins de 0,2 mm. de diamètre.

Le réseau téléphonique de Zurich comprend maintenant 10 kilomètres de lignes souterraines; 82 câbles composés de 2214 conducteurs, d'une longueur totale de 4000 kil., aboutissent à la station centrale. Le développement des fils aériens est de 5200 kilom., mais comme les câbles consistent la plupart dans des circuits métalliques, le développement des conducteurs souterrains est déjà beaucoup plus considérable que celui du réseau aérien.

En 1896, le téléphone est introduit dans tous les cantons suisses.

1898 des hommes posent devant la galerie de toit du Centralhof (Kappelergasse) à **Zurich**.



On peut facilement se représenter l'émotion qu'on éprouva à la direction générale des télégraphes quand, au matin du **2 avril 1898**, le bruit se répandit à Berne que le bâtiment des téléphones de Zurich était en flammes, bruit confirmé bientôt par l'arrivée d'un télégramme au contenu d'un tragique laconisme: "Central téléphonique de Zurich en feu."

Il vaut la peine de rappeler les événements qui se passèrent à cette époque, car le progrès exige que chaque génération tire les leçons des expériences faites par celles qui l'ont précédée et s'efforce d'éviter les erreurs du passé. Indiquons d'abord brièvement ce qu'étaient les installations téléphoniques de Zurich en 1898.

Le central était relativement neuf, puisqu'il avait été mis en service le 24 juin 1894. Il se trouvait au n° 66 de la rue de la gare. Il était équipé pour le travail sur lignes à double fil, mais permettait aussi le raccordement des lignes à simple fil.

Trois raisons avaient fait préférer l'emploi de lignes à double fil:

1° le rapide accroissement du nombre des abonnés, qui avait obligé l'administration à abandonner peu à peu les lignes aériennes et à poser des câbles souterrains;

2° la diaphonie, qui affectait particulièrement les conducteurs aériens utilisant les mêmes poteaux sur un parcours de plus de 5 km;

3° les phénomènes d'induction, dont l'influence perturbatrice se faisait de plus en plus sentir à mesure que se développait le réseau électrique de la lumière et des tramways.

A cette époque-là, les poses de câbles se heurtaient déjà à de gros obstacles, car la ville de Zurich possédait un important réseau de tramways, de lignes électriques, de conduites de gaz et d'eau, d'égouts, etc. En outre, les autorités municipales ayant interdit, pour des motifs de sécurité, de construire des canalisations en ciment, on avait été obligé de recourir à des tuyaux de fer. Les câbles, formés de conducteurs de cuivre de 0,8 mm de diamètre, étaient protégés par une armure en fils de fer plats. Les postes d'abonnés étaient reliés par des lignes aériennes aux colonnes de câbles les plus proches. Un grand nombre de lignes d'abonnés étaient encore entièrement aériennes. Le commutateur multiple du central, probablement le premier du genre en Suisse, était adapté au stade de développement de la technique et passait pour une merveille. Il comportait certaines nouveautés: le fil d'essai était complètement séparé du circuit de conversation; on employait des jacks à trois ressorts, des fiches à trois contacts et des cordons à trois conducteurs; chaque ligne d'abonné était reliée en parallèle à tous les pupitres; pour ménager la place, on avait installé, dans les pupitres, des câbles plats et, pour augmenter le rendement du personnel, on faisait usage de volets se relevant automatiquement.

Les rangées de volets occupaient la partie supérieure du commutateur. Au-dessous se trouvaient les différents champs de multiples avec les jacks d'appel et de réponse et la tablette contenant les organes de raccordement. Les microphones à suspension en métal étincelant et les chaises hautes sur jambes contribuaient à donner un aspect caractéristique à ce central, qui se trouvait au troisième étage du bâtiment des téléphones.

Le travail sur les lignes interurbaines se divisait en deux sections. Les communications entre les lignes interurbaines et les lignes d'abonnés s'établissaient au dernier commutateur du central local. On intercalait ordinairement un translateur d'un effet utile d'environ 80%, même si la ligne d'abonné était à double fil. Bien que cette solution affaiblisse la transmission de la parole, on l'avait choisie pour avoir une séparation nette entre les lignes interurbaines et les lignes d'abonnés, pas toujours très bien entretenues. Pour contrôler les lignes interurbaines et pour les mettre mutuellement en communication, on disposait de cinq tables interurbaines.



A l'époque de l'incendie, et probablement de tout temps, ces tables étaient installées au premier étage. La durée des conversations était contrôlée au moyen de sabliers. Un fait qui nous paraît presque incompréhensible, c'est que, au début, la batterie du central se composait de deux accumulateurs seulement, qui fournissaient toute la quantité de courant nécessaire au fonctionnement des microphones, au contrôle d'occupation des lignes, au relèvement des volets et au service des translateurs. Comme on craignait que la proximité du courant alternatif fourni par l'usine électrique de la ville n'eût une influence perturbatrice sur le service téléphonique, on avait jugé préférable de ne pas introduire au central et d'établir une installation d'éclairage indépendante. A cet effet, on avait placé au sous-sol un moteur à gaz de 12 chevaux, qui actionnait une dynamo de 140 volts. Cette machine chargeait une batterie d'accumulateurs de 61 éléments, qui fournissait le courant pour l'éclairage des locaux de service. Des éléments auxiliaires de la batterie d'éclairage chargeaient aussi la batterie du central. En outre, la batterie actionnait un moteur électrique, qui fournissait le courant d'appel. Le nouveau central était équipé pour 3960 lignes et susceptible d'extension à 5400 lignes. A la fin de juin 1894, le réseau téléphonique de la ville de Zurich comptait 2569 lignes d'abonnés et 35 lignes interurbaines. Au cours des six premiers mois de l'année, il avait été échangé 809 807 conversations locales et 233 213 conversations interurbaines. En moyenne, un abonné échangeait par an 630 conversations locales. Le nombre des télégrammes transmis par téléphone s'élevait au chiffre encore bien modeste de 8842. Pour faire face à ce trafic, le

central de Zurich disposait, en 1894, de 33 téléphonistes, nombre qui devait s'élever à 50 en 1898.

Le matin de ce malheureux jour, il était tombé à Zurich une quantité de neige humide, qui avait adhéré aux fils, les soumettant ainsi à une surcharge extraordinaire. Le remplaçant du chef du téléphone — celui-ci était malheureusement en vacances — envoya les ouvriers dans tout le réseau avec l'ordre de secourir la tête, fit immédiatement mesure, qui s'imposait, n'eut malheureusement pas grand succès, car, entre temps, la neige avait gelé et adhérait de plus en plus aux fils. D'autre part, étant donnée l'étendue du réseau, il était impossible que les ouvriers interviennent partout. Entre 8 et 9 heures, de nombreux avis parvinrent au central annonçant des chutes de "poteaux et des fils". Vers 9 heures, tous les volets des lignes d'abonnés du quartier de Fluntern tombèrent quatre fois successivement. Peu après, au premier commutateur, une longue file jaillit du jack de l'abonné n° 161, jetant tout le personnel dans un émoi compréhensible. La surveillante, Mlle Ruf, qui heureusement n'avait pas perdu la tête, fit immédiatement venir le fonctionnaire Johann Jucker et le chef monteur Bühler et avisa par téléphone le remplaçant du chef, Ferdinand Jucker. Le chef monteur Bühler courut au distributeur et arracha le fil de l'abonné 161 au moyen d'un tournevis. Cette opération provoqua de fortes étincelles, qui endommagèrent même le tournevis, preuve évidente de la présence d'un courant de très forte intensité, capable de porter à incandescence les conducteurs de 0,4 à 0,5 mm des câbles de raccordement des jacks. Lorsque les fonctionnaires arrachèrent la paroi du premier commutateur, une gerbe de flammes en jaillit; ils constatèrent alors que le feu se propageait rapidement aux autres commutateurs. Des sinistres petits nuages de fumée se dégageaient de tous les jacks. Pour éviter de causer des dégâts en employant de l'eau, les fonctionnaires et quelques ouvriers qu'on avait fait appeler entre temps, cherchèrent à étouffer les flammes au moyen de tabliers mouillés, de linges et de couvertures. Mais constatant bientôt que leurs efforts étaient absolument vains, ils mirent en action l'hydrante installé derrière les pupitres. Malheureusement, la fumée était devenue si épaisse et si insupportable dans la salle qu'il ne pouvait plus être question d'avertir les pompiers par téléphone. Le chef monteur Bühler courut chercher du secours au poste central de la police, situé à quelque cinq minutes de là. Le personnel de service qui, jusque là, s'était courageusement comporté, dut chercher son salut dans la fuite. Plusieurs téléphonistes avaient déjà été atteintes par des décharges électriques, en particulier Mlle Kranichfeldt, frappée de paralysie, qui dut être transportée au premier étage, au domicile du chef, où elle ne tarda cependant pas à se remettre. Mlle Ruf se retira la dernière après s'être assurée que toutes les téléphonistes étaient en sûreté. Un fonctionnaire qui craignait le pire se précipita au bureau pour sauver la caisse et les documents les plus importants. Attendue avec impatience, la police arriva sur les lieux quelques minutes plus tard avec un petit extincteur à main, mais elle fut impuissante, elle aussi, car toute la salle ne formait plus qu'un seul brasier. Le tocsin et les cornes d'alarme appelèrent les pompiers à la rescousse. Malheureusement, ceux-ci ne disposaient en arrivant que d'hydrantes à faible pression, insuffisantes pour atteindre le troisième étage. Le lugubre appel lancé par le tocsin de l'église Saint-Pierre permit enfin d'obtenir de la haute pression et d'entreprendre efficacement la lutte contre l'élément destructeur. Malgré l'intense chaleur, la fumée et l'odeur qui se dégageaient des gaines de câbles en feu, les pompiers, luttant de toute leur énergie — plusieurs d'entre eux furent assez grièvement blessés — réussirent à circonscrire le sinistre aux mansardes et au troisième étage. A onze heures, toute extension du feu était exclue. Le succès des pompiers était d'autant plus remarquable que leur commandant avait tout d'abord considéré le bâtiment comme perdu et avait ordonné l'évacuation des étages inférieurs. Il convient de dire que le temps était calme, circonstance qui facilita considérablement les travaux d'extinction. Le central interurbain situé au premier étage fut épargné. On craignit un instant qu'il ne prit feu à son tour, mais on put parer au danger en tranchant les câbles. Ce central ne resta hors service que jusqu'au 10 avril.

Reconstruction du central.

A l'époque de l'incendie, on était précisément en train d'achever, au deuxième étage, de l'installation de la première moitié d'un nouveau central prévu pour 10 000 raccordements, fait qui joua un rôle considérable pour la reprise du service. Ce central avait relativement peu souffert, car le personnel s'était hâté de protéger les appareils contre l'eau qui suintait du plafond en les recouvrant de linges, de plaques de tôle et de bâches. Grâce au zèle déployé, seuls les câbles posés sur le plancher avaient été détériorés tandis que le central même restait à peu près indemne. Une inspection des lieux, faite il est vrai le 5 avril seulement, alors que l'eau avait cessé de dégoutter, permit d'établir avec certitude qu'il serait possible de sécher le central au moyen d'air chaud et, en accélérant les travaux de construction, de le remettre en service dans un temps relativement court. On se mit donc sur-le-champ au travail, en vue de doter aussi rapidement que possible la ville de Zurich d'un service téléphonique digne d'elle. Dans le local du central, on occupa autant de monteurs qu'il était possible d'en occuper. Un plafond de planches provisoire les protégeait, ainsi que les appareils, contre la chute des plâtras, précaution rendue nécessaire par les grands travaux de déblaiement en cours aux étages supérieurs. On avait également construit un toit de fortune mettant les étages inférieurs à l'abri de l'eau, même par temps de pluie. La direction de Berne prit les mesures nécessaires pour que tout le matériel de construction fut livré à pied d'œuvre dans le plus court délai. Une lettre envoyée le 14 avril par l'office téléphonique fait connaître que les monteurs travaillaient régulièrement jusqu'à minuit et reprenaient leur service le matin à 6 heures. Des braseros restaient allumés de minuit à 6 heures pour sécher le local et les installations.

Les causes du sinistre. Le fait étant établi que la première flamme avait jailli du jack de l'abonné n° 161, Anatomie, la recherche des causes du sinistre n'offrait plus de grosses difficultés. L'enquête faite par l'inspecteur Gribi de Berne fit constater que la ligne de cet abonné, en partie aérienne et dépourvue de protections, avait cédé sous le poids de la neige, au croisement de la Gloriastrasse et de la Plattenstrasse, et était tombé sur le fil de contact de la ligne de tramways du Zurichberg, parcouru par un courant continu de 600 volts. Le rapport de l'administration des télégraphes sur sa gestion de 1898 contient sur ce sujet les lignes suivantes : La cause directe du sinistre réside dans le maintien d'un fil téléphonique qui, sans avoir été muni de protections fusibles, croisait la ligne du tramway électrique du "Zurichberg" à un endroit où aucun filet de protection n'avait été établi. Ledit fil s'étant rompu sous le poids de la neige, tomba sur le fil de contact de la ligne du tramway et conduisit le courant incendiaire jusqu'à la station centrale. On ne peut établir à qui cette faute regrettable doit être imputée. La cause indirecte réside dans le concours de diverses circonstances défavorables qui, dans un réseau aussi étendu et aussi sujet à des changements continuels que celui de Zurich, ont rendu très difficile, sinon impossible, un contrôle des installations téléphoniques dans tous leurs détails. Il y a lieu de citer spécialement, comme telle circonstance, l'extension extraordinaire de la téléphonie pendant ces dernières années, en ce qui concerne aussi bien le réseau suisse en général que le réseau de Zurich en particulier. Il suffit, à cet égard, de mentionner que le réseau téléphonique de Zurich comptait 2041 abonnés à la fin de 1893 et 4334 à la fin de 1897, de sorte que le nombre a plus que doublé dans l'espace de 4 ans, de même que le développement des fils de ce réseau, y compris les communications interurbaines, s'est porté de 5269 à 15 183 km pendant la même période et a par conséquent, presque triplé. A cela vinrent s'ajouter les fréquents transferts de lignes et les poses de câbles, par suite du rapide développement de la ville et surtout de l'établissement de lignes de tramways électriques, travaux qui devaient fort souvent être exécutés dans le plus bref délai, parce que, dans la règle, les entreprises de tramways ne se prêtaient à une entente qu'au moment où leurs lignes devaient être mises en exploitation. Enfin, il y a lieu d'observer qu'au point de vue technique et grâce à la distribution des locaux, il était assez difficile d'installer, à la station centrale, des protections pour toutes les lignes, ce qui a été reconnu par les experts judiciaires eux-mêmes. On comprend que de telles explications, basées sur l'enquête administrative, ne pouvaient pas donner entière satisfaction à l'opinion publique. L'administration pouvait bien s'efforcer de prouver qu'il lui avait été impossible de tout prévoir; elle ne pouvait malheureusement pas contester que, dans un cas au moins, une négligence avait été commise dont les conséquences avaient entraîné des dommages pour elle-même et pour la collectivité. Comme le temps pendant lequel on ne pouvait pas téléphoner dura plusieurs semaines, les discussions sur l'incendie et sur ses circonstances allèrent bon train. Elles eurent du moins cela de bon qu'elles finirent par attirer l'attention d'un vaste public et en particulier de la presse sur les dangers du courant fort et par les convaincre qu'il était urgent de prendre des mesures énergiques pour éviter d'autres malheurs. Elles stimulèrent aussi les autorités, qui redoublèrent de zèle et arrivèrent enfin à mettre sous toit, après de longs pourparlers avec les milieux intéressés, la "Loi fédérale concernant les installations électriques à faible et à fort courant" du 24 juin 1902.

Après l'incendie, on avait aussi reproché à l'administration d'occuper trop peu de personnel technique. Elle sut répondre fort habilement à ce reproche en avançant un argument qui nous fait toucher du doigt aujourd'hui combien les temps ont changé. Elle fit remarquer que, depuis longtemps, elle éprouvait elle-même combien le manque de personnel technique qualifié lui était préjudiciable mais qu'elle était dans l'impossibilité absolue de remédier à cet état de choses. Des instituts techniques n'existaient en Suisse que depuis peu de temps et les techniciens de nationalité suisse avaient préféré, jusqu'à présent, s'engager dans l'industrie privée, en particulier dans les entreprises de courants forts. Il était rare que des techniciens s'annonçassent pour les places mises au concours par l'administration des téléphones, et c'est seulement par dessous main qu'elle avait réussi à attirer à elle quelques jeunes gens ayant fréquenté le technicum. Ainsi, elle n'était pas arrivée à pourvoir une troisième place de secrétaire technique à la direction des télégraphes figurant aux budgets de 1894 et 1895, car, malgré plusieurs mises au concours, aucun candidat qualifié ne s'était présenté. La place avait été reprise au budget de 1899, mais la mise au concours avait déjà fait constater que parmi les quatre candidats qui s'étaient annoncés, aucun n'avait fait des études électrotechniques. Même la nouvelle loi sur les traitements, plus avantageuse, n'avait pas réussi à séduire les techniciens.

Une prophétie. Un fait qu'on ignore en général, c'est que l'administration avait, pour ainsi dire, vu venir l'incendie. Le 8 juillet 1895, elle écrivait ce qui suit au département des postes et des chemins de fer au sujet des pourparlers en cours avec le chemin de fer du Zurichberg, c'est-à-dire avec le chemin de fer sur le réseau duquel se produisit le contact: "Si, par suite de mauvais temps ou de travaux de lignes, un fil téléphonique tombait sur le conducteur aérien du tram, le courant fort suivrait le fil téléphonique. Si le contact des fils se produisait à proximité d'un central téléphonique, le courant serait si fort qu'il mettrait le feu au central, ce qui pourrait avoir de funestes conséquences, en particulier dans le cas d'un central important, comme le montrent de nombreux exemples de catastrophes survenues en Amérique et, plus près de nous, en Allemagne (Mülhausen, Barmen, Hildesheim, Essen, etc.). Un seul contact peut produire des dommages se chiffrant par centaines de milliers de francs. Lorsqu'il s'agit simplement de quelques croisements, il est possible de parer à ce danger par l'établissement d'un solide filet protecteur, dont l'installation et l'entretien doivent incomber à l'entreprise de courant fort. Mais pour une ligne de tramways qui parcourt une ville dotée d'un réseau téléphonique très dense, il faudrait établir un filet protecteur sur tout le parcours. Jusqu'à présent, on n'est pas encore arrivé à trouver une solution réalisable au point de vue technique et offrant toute sécurité. C'est pourquoi nous avons été conduits à utiliser des dispositifs comportant des fils fusibles, installés sur nos lignes au central et chez les abonnés pour protéger nos appareils ainsi que le personnel qui les dessert. La responsabilité de nouveaux accidents qui pourraient frapper le public ou la propriété de tiers devrait être rejetée sur les entreprises à courant fort et il serait très désirable que cette question soit réglée dans la loi sur les courants forts que le Conseil fédéral doit élaborer."

On voit donc que l'incendie de Zurich n'était pas du tout un fait isolé. Les administrations étrangères avaient déjà été frappées par des catastrophes analogues. Cependant, l'incendie du central de Zurich eut un grand retentissement non seulement dans notre pays mais dans le monde entier, car il s'agissait, pour l'époque, d'une installation importante. Le fait que les administrations française, belge et sud-africaine demandèrent à l'administration suisse de leur donner des renseignements détaillés sur les causes du sinistre, afin qu'elles puissent tirer la leçon des fâcheuses expériences que celle-ci venait de faire, prouve à lui seul le grand intérêt que l'événement suscita à l'étranger. Les dommages. Nos illustrations donnent une idée des dégâts causés par le feu au bâtiment et aux installations téléphoniques. Après estimation des dégâts, l'administration reçut des

différentes compagnies d'assurance intéressées une indemnité totale de 299 511 fr., dont 70 736 francs concernent les dommages causés au bâtiment. Par contre, l'administration dut prendre à sa charge les dommages directs effectifs qui se résument comme suit:

1° Taxes d'abonnement remboursées conformément à l'art. 16 de la loi sur les téléphones fr. 37 000

2° Recette inférieure du fait des nouveaux abonnements, par suite d'adhésion ou d'installation retardée fr. 5 000

3° Perte sur les taxes des conversations locales et interurbaines fr. 80 000 Total fr. 122 000

A cela s'ajoute une augmentation des dépenses pour le matériel et la main-d'œuvre entraînée par l'incendie et la réinstallation du central et qui peut être évaluée à 50 000 000 fr. au moins.

Naturellement, l'interruption du service téléphonique ne fut pas sans nuire considérablement à la vie commerciale de la ville et même de tout le pays. Mais, d'une manière générale, la population zurichoise sut faire preuve de patience et montra qu'elle appréciait les efforts que l'administration faisait pour rétablir aussi rapidement que possible les conditions normales. L'annonce qu'un central tout à fait moderne était là à disposition et qu'il serait mis en service dans quelques semaines suffit, à elle seule, à calmer les esprits. Le télégraphe vit naturellement ses recettes s'accroître. Il fut rarement aussi utilisé que pendant cette période où les appareils téléphoniques, contrairement à l'usage, durent se contenter de vivre une vie contemplative. Les conditions du service téléphonique ont, depuis quarante ans, changé du tout au tout, à preuve déjà l'extension apportée au réseau des câbles dans tous les pays du monde. Cependant, des incendies de centraux téléphoniques sont toujours possibles. Schiller n'a-t-il pas dit que „les éléments haïssent tout ce que la main de l'homme a créé!" Des catastrophes comme l'incendie du central d'Amsterdam, en 1933, donnent l'occasion de vérifier de temps en temps, dans le service téléphonique, la profonde vérité des paroles du poète. Du bon fonctionnement d'un important central téléphonique qui, soit dit en passant, représente une valeur considérable, dépend la prospérité de larges couches de la population. Chaque administration des téléphones a donc le devoir de chercher à protéger par tous les moyens l'existence de ses installations. C'est pourquoi l'administration suisse a pris toute une série de mesures de protection et de lutte contre les commencements d'incendie, mesures qui sont suffisamment connues pour que nous puissions nous dispenser d'en parler ici. En outre, elle a fait construire un certain nombre de commutateurs de réserve, en particulier pour petits centraux manuels, prêts à remplir les vides en cas de besoin. Espérons qu'un destin favorable préservera l'administration de l'obligation d'appeler à la vie ces installations „mortes", car nos centraux „vivants", en particulier nos grands centraux automatiques, jouent un tel rôle comme organes de concentration et de distribution qu'on ne pourrait supprimer l'un quelconque d'entre eux, pendant une heure seulement, sans apporter de graves perturbations dans la vie économique du pays.

Vers 1900, 318 réseaux locaux établis dans les villes et villages suisses, y compris au Tessin, purent être regroupés pour constituer le réseau national dont le tracé représentait **15000 km de ligne** desservant **41 485 postes** téléphoniques pour **37 620 abonnés**.



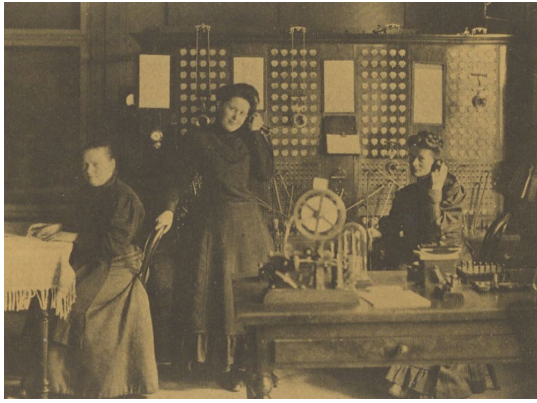
Sur le toit d'un ancien central téléphonique

En 1900 La première ligne interurbaine internationale partant de la Suisse relie **Bâle à Stuttgart** et à **Berlin**.

1900 Première liaison téléphonique entre le Tessin et le reste de la Suisse. Le Tessin est relié à la Suisse alémanique par deux lignes passant par le tunnel du Gothard. Une connexion mène de Bellinzone à Lucerne, l'autre de Lugano à Zurich. Jusqu'à la fin de 1900, cependant, le trafic vocal était limité. En moyenne, 13 appels ont lieu chaque jour.

Bureau de téléphonie et télégraphie à **Kreuzlingen** en 1907.

Standard téléphonique pour le fonctionnement sur batterie locale, de **Kreuzlingen**. En arrière-plan, des standards avec les "clapets d'appel".



1905 Introduction des microtéléphones. Le microphone et l'écouteur étaient ainsi disposés sur un même manche.



Le modèle suédois **Ericsson 1892** (Skelete ou machine à coudre) a été produit dans une version spéciale pour la Suisse à partir de 1905, qui s'est développée dès 1892 et achetée par milliers en 1919. C'était probablement la première station de table à être importée en Suisse. Prix en 1909 : 65 Fr.

1906 sous le nom de "**Téléphonomètre**", une horloge téléphonique de signalisation et de contrôle conçue par l'usine Zénith du Locle est utilisée dans notre administration depuis 1906, elle est utilisée principalement dans le service interurbain

1. pour signaler les limites fiscales,
2. à noter On utilise la durée de l'appel.

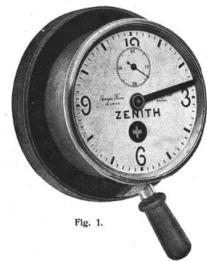


Fig. 1.

Dans le trafic téléphonique interurbain, comme on le sait, les appels individuels sont tarifés non seulement en fonction de la distance du téléphone, mais également en fonction de la durée de l'appel. Bien qu'il aurait été plus facile d'établir un tarif par tarifs à la minute, la plupart des administrations ont suivi dès le début les tarifs interurbains sur la base d'une durée de conversation de trois minutes. Dans tous les grands centres interurbains, le trafic est si chargé à certaines heures de la journée que les lignes longue distance, qui sont partiellement inutilisées le reste du temps, ne suffisent plus pour un service immédiat et les abonnés doivent attendre que les lignes soient libérées, ce qui est compréhensible que cela donne trop facilement lieu à des plaintes concernant un mauvais service et à des demandes pour des lignes supplémentaires. La construction prématurée de nouvelles lignes et les coûts de construction, les amortissements et les taux d'intérêt très élevés qui en découlent peuvent s'accompagner des pires conséquences financières. Les administrations sont donc contraintes de mettre en œuvre tous les moyens pour réduire les délais d'attente et prévenir de telles demandes. Ceux-ci incluent le fonctionnement duplex et simultané. La mesure la plus simple et la plus efficace pour soutenir les moyens mentionnés ci-dessus est apparemment de limiter la durée des appels pour les lignes très utilisées.

Mais elle n'est réalisable que si la durée des appels est contrôlée avec précision et si les abonnés peuvent être avertis à temps avant que les périodes normales d'appel fixées par l'administration ne soient dépassées. Ceci est désormais rendu possible grâce à l'utilisation du téléphonomètre. Non seulement il permet de lire à tout moment la durée de la conversation en minutes entières et cinquièmes, mais il y a aussi un signal d'avertissement continu assez tôt, ce qui permet de contrôler les conversations sans hâte et sans dépasser la limite de taxe. Les avantages du téléphonomètre sont les suivants :

1. Forme concise, combinée à un traitement soigné.
2. Composez 4 périodes de conversation.
3. Signal électrique de durée, démarrant environ 30 secondes avant la fin de chaque période, avec placement arbitraire des dispositifs de signalisation.

1906: Câble Pupin au fond du lac de Constance



Avec sa bobine, le physicien Michael Pupin a apporté un changement profond dans le trafic téléphonique longue distance. Au tournant du siècle, Siemens & Halske acquiert une licence européenne pour ce brevet, ce qui augmente considérablement la portée et la qualité de transmission du trafic téléphonique. Le câble sous-marin Pupin a été utilisé pour la première fois lors de la pose de la liaison téléphonique entre Friedrichshafen et Romanshorn. Jusque-là, Siemens & Halske n'avait posé que des câbles terrestres équipés de bobines Pupin, c'est pourquoi les responsables étaient tributaires de l'expérience de

leurs collègues de la branche anglaise. Pour la liaison de douze kilomètres, le câble de 110 tonnes a été posé à une profondeur de 250 mètres. Malgré la participation d'experts anglais et la transformation d'une barge en navire câblé, la première tentative de pose échoue à l'automne 1905. Il faut construire une nouvelle machine de pose et attendre l'été suivant pour une seconde tentative. En présence de nombreux invités et spectateurs, le premier câble téléphonique Pupin du monde est finalement posé le 9 août 1906 et restera en service pendant des décennies.

1908 Mise en service du premier centre de batteries central à Berne. (1909 Genève, 1915 Bâle)

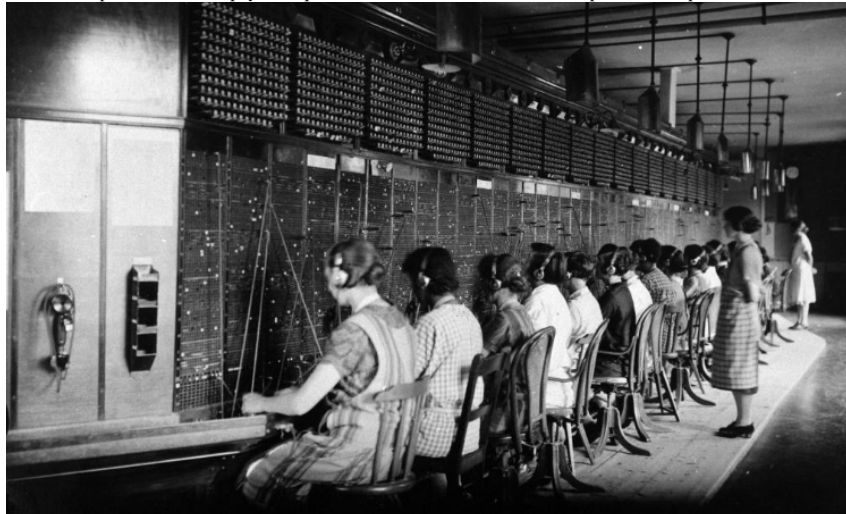


Berne 1908

La direction des télégraphes régnait en maître absolu sur le réseau national.

Les premières liaisons téléphoniques internationales furent établies entre Bâle et Lörrach avec l'Allemagne, ainsi qu'entre Bâle et St Louis avec la France en 1884 déjà.

En 1930 la quasi-totalité des pays européens étaient reliés et en 1935 l'Afrique, l'Amérique, l'Australie, l'Inde et le Japon.



1910 Zurich, les appels sont encore commutés manuellement par les opérateurs téléphoniques sur le central.

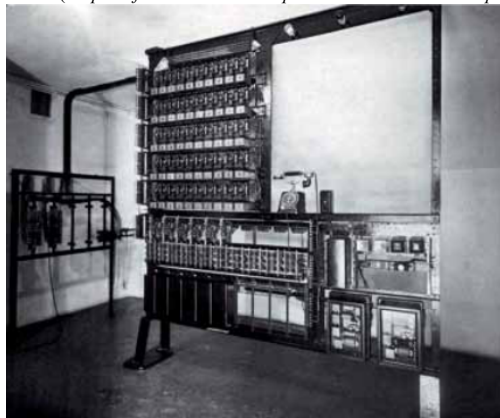
Le premier central téléphonique automatique installé à titre expérimental, le fut à Köniz près de Berne en 1910.

1911 La première installation téléphonique entièrement automatique de Suisse a été installée à "Bâle".

Les architectes Vischer & Söhne de la Basler Lebensversicherung construisent un nouveau bâtiment sur l'Aeschenplatz à Bâle, et ils ont chargé la succursale zurichoise de **Siemens & Halske (version Siemens du Strowger)** de la planification du système téléphonique.

A cette époque, les choix techniques étaient de remettre en cause soit un standard manuel, soit le sélecteur de ligne à bouton-poussoir, très courant à l'époque. Le système automatique a été proposé par **Siemens** comme nouvelle variante. (*sélecteurs rotatifs 10 points comme présélecteur et des sélecteurs Strowger à 100 points comme sélecteurs de ligne*).

Une image de ce complexe historique a été conservée. Elle montre un centre de contrôle construit selon le système Strowger pour 50 abonnés avec une station de test de type ZB SA 11 (*Dispositif à batterie central pour auto-commutateur à partir de 1911*)



Le premier standard automatique de Suisse. Image : Archives de la Basler Versicherung

1911 C'est aussi le premier téléphone à cadran.



À partir de 1911, des téléphones à ligne directe avec des boîtiers en tôle d'acier noir et des cadrans, sont apparus sur le marché. Cet appareil n'est utilisé que dans les systèmes téléphoniques automatiques internes pour la communication interne.

Perçu au début comme un concurrent du télégraphe, le téléphone était techniquement plus exigeant que celui-ci; les premiers systèmes téléphoniques étaient fréquemment dérangés et de capacité fort limitée.

L'exploitation en duplex dès **1911** et la pose de câbles entre les villes dès **1917** améliorèrent la situation.

L'établissement des liaisons, qui, lorsqu'elles étaient interurbaines, supposait l'intervention de plusieurs centraux téléphoniques, se fit longtemps à la main; les "demoiselles du

téléphone" (ainsi désignait-on les personnes se vouant à cette activité, exercée dès le début en Suisse exclusivement par des femmes célibataires) ont marqué la pratique de ce moyen de communication durant des décennies.

Siemens & Halske AG a été fondée en 1847. Le nom a existé jusqu'en 1966, lorsque Siemens & Halske AG, la société Siemens Schuckertwerke AG et Siemens Reiniger-Werke AG ont été regroupées pour former Siemens AG. En Suisse, Siemens & Halske acquit Protos Telephonwerke AG, Zuri¹ Albsrieden, en 1922, qui fut rebaptisée Telephonwerke Albsrieden AG en 1924 et Albswerk Zürich AG en 1935.

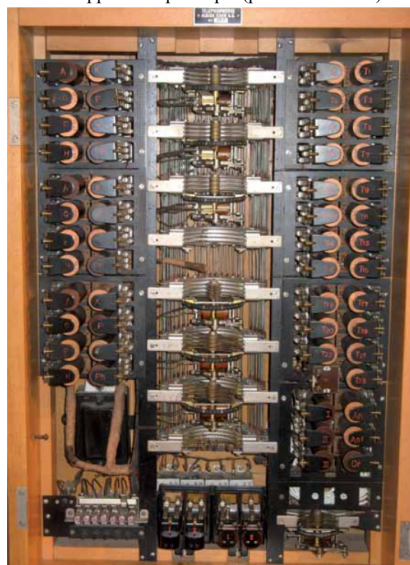
Vers 1907, Siemens & Halske AG a pu utiliser les droits de **brevet du système Strowger pour l'Europe**, à l'exclusion de l'Angleterre et de la France.

La technologie téléphonique centrale interne correspondait initialement à celle des centraux.

Cependant, ce n'était pas une solution optimale pour les petits centres, c'est pourquoi un centre à sélecteur de ligne à 25 directions a été développé en **1913**.

Des téléphones de table ou muraux avec un commutateur à 25 numéros ont été utilisés pour ces petits centraux téléphoniques.

Un développement spécifique (photo ci dessous) fut le commutateur pour 23 participants, fabriqué entre 1923 et 1928.



1912 Siemens fournit le premier central téléphonique d'entreprise entièrement automatique de Suisse pour la compagnie d'assurance-vie Basler Lebensversicherungsgesellschaft.

L'automatisation du réseau public et la location de centraux téléphoniques internes automatiques par l'Obertelegraphendirektion ont permis d'établir de manière entièrement automatique des connexions sortantes d'une succursale autorisée vers l'administration publique.

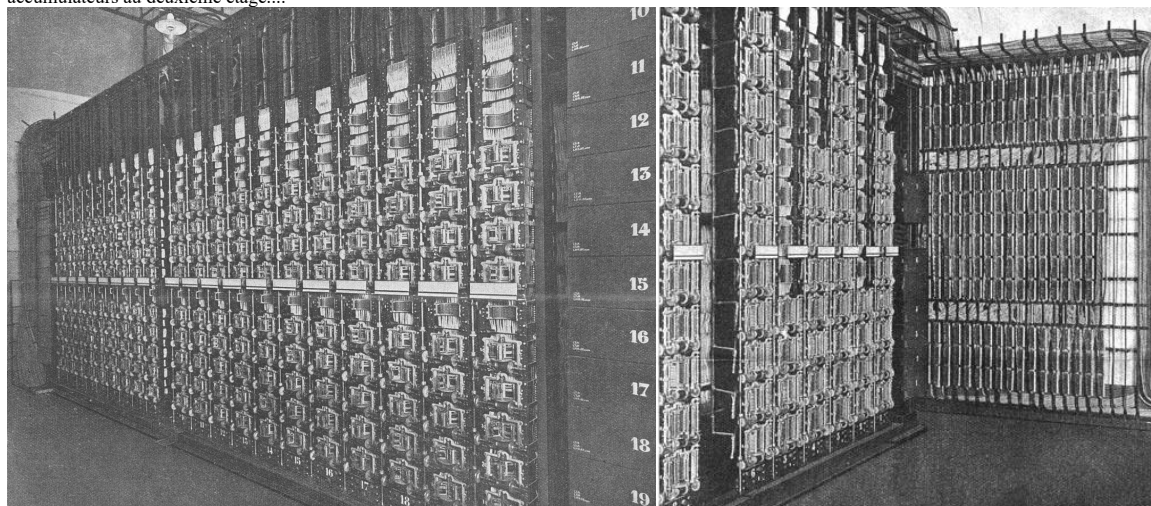
Cependant, les connexions réseau entrantes ont dû pendant longtemps être commutées manuellement.

Ce n'est qu'avec l'introduction de la numérotation directe, réservée dans les années 1940 à quelques grandes installations bernoises, qu'il a été techniquement possible de réduire considérablement le travail manuel également pour les appels entrants.

Retardée par la Première Guerre mondiale, le premier centre semi-automatique (**Rotary** semi-automatique Western Electric) public fut inauguré le **29 juillet 1917** à **Zurich-Hottingen**, il rendit de bons et loyaux services pendant 36 ans. Il travaille actuellement en collaboration avec le centre à batteries local de **Selnau**, mais il était prévu dès le départ de convertir l'ensemble du réseau zurichois selon le nouveau système.

Le transfert d'appels était effectué désormais de manière semi-automatique.

Le siège social de **Hottingen** est équipé pour 7.000 connexions et un trafic de 3.000 appels par heure. Il y a 9 emplois disponibles pour gérer ce trafic. Le trafic entrant en provenance de la centrale de Selnau est traité en mode d'appel sur les stations B, tandis que le trafic sortant est acheminé vers la centrale de Selnau via 5 stations de commutation avec indicateurs numériques optiques. Le trafic longue distance s'effectue selon la procédure de service habituelle via 3 centraux longue distance. Le nouveau bâtiment téléphonique contient les répartiteurs principaux et intermédiaires, les relais d'appels et les compteurs d'appels, ainsi que la table de test, le système de machines et la salle des accumulateurs au deuxième étage....



L'automatisation du transfert d'appels débuta en Europe peu après le tournant du siècle. Ce sont les Administrations impériales des télégraphes d'Allemagne et d'Autriche qui, au début du XXe siècle, équipèrent pour la première fois leurs centraux de sélecteurs rotatifs automatiques. En automatisant partiellement le transfert d'appels, elles voulaient répondre à la croissance fulgurante du nombre d'appels téléphoniques sur leurs réseaux. Comme dans les pays voisins, le nombre de communications téléphoniques augmenta brusquement en Suisse au début du siècle.

L'«Administration fédérale des Télégraphes et des Téléphones» de l'époque a donc été amenée à renouveler et à étendre progressivement ses centraux téléphoniques manuels et à les adapter aux nouvelles technologies de commutation.

C'est au lendemain de la guerre de 1914-1918, alors que l'on prit conscience qu'il était urgent d'élaborer des mesures pour assurer l'emploi du plus grand nombre possible d'ouvriers et améliorer le rendement financier de l'exploitation des téléphones, qu'il fut décidé de créer une organisation, indépendante de l'administration, capable de préparer et d'exécuter une vaste campagne de propagande, selon des méthodes modernes. Il s'agissait de convaincre le public, tant des villes que des campagnes, de la valeur et de l'utilité d'un raccordement téléphonique et de rendre ce public attentif aux avantages qu'apporterait une extension des installations existantes. C'est ainsi que fut fondée en 1927 l'association qui prit le nom de Pro- Téléphone, société pour la diffusion du téléphone en Suisse, dont les statuts précisent :

« Pro-Téléphone a pour but de rendre populaire l'emploi du téléphone en Suisse, de stimuler sa diffusion et de servir par là les intérêts de l'industrie téléphonique suisse

spécialisée et de l'administration des téléphones et télégraphes.

« Pour remplir cette tâche, elle s'efforcera particulièrement de travailler en étroite collaboration avec l'administration des P. T. T. et avec ses services. »

Pour atteindre le but visé, l'organisation nouvellement créée étendit son activité aux domaines suivants :

1. — Propagande en faveur de nouveaux raccordements.
2. — Extension et modernisation des installations d'abonnés.
3. — Propagande en faveur du trafic, c'est-à-dire d'une utilisation plus intense du téléphone entraînant une augmentation du trafic téléphonique

L'automatisation a réellement commencé en 1923.

Après les premières expériences de transfert d'appels semi-automatique sur le réseau local de Zurich et compte tenu de la croissance rapide et continue des communications téléphoniques, l'Administration fédérale des Télégraphes et des Téléphones décida en 1920 d'automatiser entièrement le transfert d'appels dans l'ensemble des grandes villes

En 1920, l'Obertelegraphendirektion loue le premier standard téléphonique interne (privé) entièrement automatique.

A la demande de la société Gebrüder Sulzer AG de Winterthur, l'Obertelegraphendirektion de Berne décida en 1920 de louer un Standard téléphonique interne (privé) Siemens & Halske. Cette installation a été agrandie pour accueillir 400 participants.

Cette installation a été agrandie pour accueillir 400 participants.

En conséquence, la demande était telle que deux ans plus tard, 16 systèmes étaient loués.

Le raccordement des systèmes téléphoniques internes à l'administration publique n'est possible que depuis 1916.

Selon la réglementation téléphonique, les particuliers en Suisse n'étaient pas autorisés à raccorder leur propre système téléphonique au réseau téléphonique public sans autorisation.

En 1916, le premier système téléphonique interne, celui de l'hôtel Bellevue Palace à Berne, était relié au réseau téléphonique public via un commutateur. Mais avant cela, l'Obertelegraphendirektion avait racheté le système au propriétaire pour le louer ensuite. L'Obertelegraphendirektion a ainsi pu répondre à la demande de raccordement au réseau public de l'hôtel Bellevue Palace sans avoir à délivrer une concession correspondante.

Après l'expérience initiale de la commutation d'appel semi-automatique à Zurich-Hottingen et compte tenu de la croissance continue du nombre d'abonnés, l'Administration fédérale du télégraphe et du téléphone a décidé en **1920 d'automatiser complètement les centrales téléphoniques dans les grandes villes.**

Les centrales téléphoniques de **Zurich, Lausanne, Genève, Berne** et **Bâle** passèrent à un fonctionnement entièrement automatisé.

Le renouvellement des centrales de Lausanne et de Genève semblait particulièrement urgent, car leurs capacités de connexion et de commutation étaient presque épuisées. La première centrale téléphonique entièrement automatique de Suisse, construite sur le modèle américain, a été inaugurée à Lausanne le 29 juillet 1923. Un an plus tard, le siège de Genève-Mont-Blanc fut également équipé de Strowger-Switches, Saint-Gall-Winkeln suivit en 1925 et Zurich-Hottingen passa également en 1926 en mode entièrement automatique.

Les systèmes de téléphonie automatique utilisés en Suisse ont de trois sortes : deux d'entre eux sont d'origine étrangère,

- **Bell** Telefon type **Rotary** ; Le transfert des appels étaient effectués de manière semi-automatique.

- **Siemens Halske** type **Strowger** ;

- **Hasler SA** d'origine suisse / adaptation du commutateur LM 500 **Ericsson**

Le système **Rotary** équipe les centraux des groupes de réseaux de Genève, Bâle et Zurich.

Le système **Siemens Strowger** équipe les centraux des groupes de réseaux de Berne, Lausanne, Langnau et Bienne.

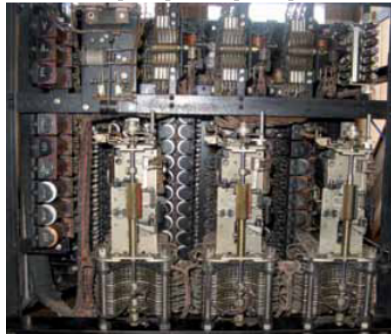
Les centraux des autres groupes de réseaux sont équipés avec le système **Hasler**.

Il y a lieu de noter que les trois systèmes de base, Rotary, Siemens et Hasler, ayant chacun donné lieu à plusieurs variantes, ce sont en réalité une douzaine de systèmes différents qui interconnectent en Suisse pour une exploitation intégralement automatique.

L'administration suisse, qui a dû, à l'origine, faire appel pour la construction de ses centraux téléphoniques à des sociétés étrangères, a, par la suite, cherché à s'affranchir de leur tutelle, en raison notamment des conséquences qui pourraient résulter de tensions internationales.

Elle a entrepris, en collaboration avec la société suisse Hasler, la mise au point d'un système national qui a équipé initialement des centraux ruraux et ensuite des centraux urbains et interurbains.

1920 Central privé pour 30 participants de Mix & Genest AG, Berlin



Mix & Genest AG a été fondée en 1879. Ce nom de société a été utilisé jusqu'en 1958, date à laquelle elle a été intégrée à Standard Elektrik Lorenz AG, alors filiale d'ITT, qui appartenait à Alcatel depuis 1986.

Le standard téléphonique pour 30 connexions a été développé dans les années 1920. En plus de ce centre pour 30 abonnés, des centres pour 10, 50, 100 abonnés et plus ont également été fabriqués. La commutation s'effectue à l'aide de chercheurs d'appels à 10 directions et de sélecteurs de ligne à 100 directions.

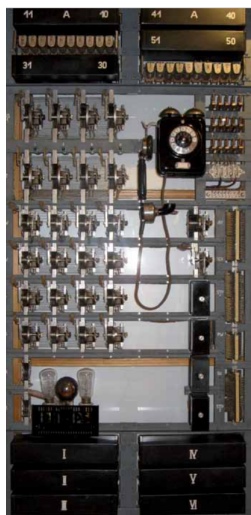
1921 Introduction des numéros de service :

- 10 tâches pour le télégramme,
- 11 informations,
- 12 service de dépannage,
- 13 gestion de téléphone,
- 14 enregistrement de bureau à distance,
- 15 informations de taxi,
- 16 heures de parole,
- 17 police de la ville,
- 18 pompiers,

1922 Siemens acquiert le producteur de téléphones Protos-Telephonwerke AG. Situé à Albisrieden, dans la banlieue de Zurich, il s'agit du premier site de production de Siemens en Suisse. Et en 1924 Protos-Telephonwerke AG devient Telephonwerke Albisrieden AG.

1922 Standards privé pour 10 et 50 participants d'Autophon AG,

Solothurn Autophon AG a été fondée à Soleure en 1922. et existe jusqu'à la création d'Ascom en 1987..



Au début, l'automatisation ne concernait que la commutation d'appels locaux au sein d'un central téléphonique local. Jusqu'en 1959, tous les abonnés pouvaient joindre eux-mêmes les interlocuteurs souhaités dans le pays. Toutefois, les appels à l'étranger étaient encore parfois transférés manuellement.

18 des 24 premiers centraux téléphoniques automatiques étaient situés en zone rurale.

Le potentiel d'économies était ici élevé. Dans les petits centres ruraux à faible trafic, les machines ont rapidement remplacé les opérateurs téléphoniques. Les coûts salariaux des opérateurs téléphoniques actuels mais sous-employés pourraient être réduits. L'administration des PTT s'est efforcée d'être prévenante envers le personnel au cours de ce processus.

L'automatisation est venue notamment des opérateurs postaux qui louaient aux PTT des locaux dans lesquels ils exploitaient des centraux téléphoniques manuels en complément de la poste. Grâce à l'automatisation, ils n'ont plus eu à payer de frais d'appel, ni de suppléments de nuit et de dimanche. Les abonnés au téléphone appréciaient la téléphonie automatique, qui garantissait le secret des conversations : « si bien que le facteur et l'opérateur téléphonique, souvent mal payés, ne savaient pas toujours tout ce qui se passait dans le village.

Le premier central téléphonique entièrement automatique de Suisse fut mis en service à Lausanne le 29 juillet 1923 pour les 6000 abonnés.

Les 25 jeunes femmes entassées au dernier étage de l'Hôtel des Postes nouent et dénouent les conversations avec entrain. Un geste qui, elles le savent, ne se fera bientôt plus... Une révolution est en marche. Celle de l'automatisation des transferts d'appel. Du coin de l'œil, les jeunes opératrices aperçoivent déjà la machine – montée sur ressorts pour ne pas faire de bruit – qui doit les remplacer.

A partir de 1923, les centraux téléphoniques furent progressivement automatisés, ce qui permettait aux abonnés de composer eux-mêmes le numéro de leur correspondant.



Mix & Genest

Transfert d'appels manuel à la Centrale du Stand de **Genève** en 1923.

1924 Le standard téléphonique semi-automatisé entre en service le **20 avril 1924** à **Genève**.

Après les premières expériences de transfert d'appels semi-automatique sur le réseau local de Zurich et compte tenu de la croissance rapide et continue des communications téléphoniques, l'Administration fédérale des Télégraphes et des Téléphones décida en 1920 d'automatiser entièrement le transfert d'appels dans l'ensemble des grandes villes.

Les centraux téléphoniques de Zurich, Lausanne, Genève, Berne et Bâle, notamment, devaient, le plus rapidement possible, fonctionner de manière entièrement automatique. Le premier central téléphonique entièrement automatique de Suisse fut mis en service à **Lausanne** le 29 juillet 1923.

Un an plus tard, le central de **Genève** – Mont-Blanc était également équipé d'un système de transfert d'appels entièrement automatique.

Saint-Gall – **Winkeln** suivirent en 1925 et **Zurich** – **Hottingen** commença également à fonctionner de manière entièrement automatique en 1926.

Les économies de personnel dans le transfert d'appels et l'infatigable fiabilité des sélecteurs rotatifs entraînèrent au cours des trois décennies suivantes l'abandon progressif des centraux manuels également sur tous les autres réseaux locaux de Suisse.

Il aurait certainement été plus rapide de remplacer les centraux manuels par des centres automatiques, mais un système automatique ne fonctionne de manière satisfaisante que si les centraux sont mis en réseau avec des lignes efficaces et fiables. Le réseau câblé longue distance constitue l'épine dorsale. L'automatisation tardive en Basse-Engadine est due, entre autres, au fait que la connexion au réseau devait d'abord être mise en place pour être fiable.

À la fin des années 1920, la nouvelle Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses (PTT) décida de mettre en place les «indicatifs de ville» pour permettre le transfert d'appels automatique non seulement sur les réseaux locaux, mais aussi entre les différents réseaux. Tandis que les liaisons téléphoniques vers un autre réseau local devaient auparavant être transférées par deux opératrices (sur le réseau de l'appelant et sur celui de la personne appelée), les abonnés pouvaient désormais établir eux-mêmes certaines communications téléphoniques inter réseaux.

La première liaison téléphonique entièrement automatique avec indicatif de ville a été établie le 29 mars 1930 entre les réseaux locaux de Berne et de Bienne. La même année, les abonnés purent également passer eux-mêmes des appels téléphoniques entre Bâle et Zurich. Dans la mesure où les liaisons par le biais d'«indicatifs de ville» fonctionnèrent d'emblée parfaitement, il fallait s'attendre à ce que le transfert d'appels automatique soit mis en place aussi tôt ou tard pour des communications entre des réseaux locaux des

zones rurales.

Hasler, est un ancien pionnier du télégraphe.

Gustav Adolf Hasler (1830-1900) était un mécanicien automobile suisse qui entra en 1855 à la Fabrique télégraphique fédérale de Berne en tant qu'assistant du directeur de cette institution, Matthäus Hipp (1813-1893). Au début des années 1860, Hipp quitte l'usine télégraphique fédérale et s'installe à Neuchâtel pour fonder sa propre usine télégr. privée. Peu de temps après, Hasler succède à Hipp à la tête de la Fabrique télégraphique fédérale de Berne. Déjà dans les années 1850, cette usine ne produisait pas seul matériel télégraphique, mais proposait également une large gamme d'instruments scientifiques, parmi lesquels le célèbre chronoscope Hipp. Hasler a poursuivi cette politique. En 1861, il commença la production d'instruments météorologiques selon Heinrich Wild (1833-1902), professeur de physique à Berne et directeur de l'observatoire de Berne. En 1864, la Federal Telegraph Factory fut privatisée et réapparut sous le nom de société "Hasler & Escher".

À la fin des années 1870, cette usine se lance dans la production de téléphones - une branche qui s'est avérée très réussie dans les années suivantes. En 1879, l'associé de Hasler, A. Escher, décède et l'entreprise devient la propriété de Hasler.

Le catalogue de l'entreprise nous apprend qu'entre 1880 et 1890, l'entreprise fabriquait non seulement des dispositifs de protection contre la foudre et la haute tension, mais au des postes téléphoniques et des commutateurs téléphoniques.

À la mort de Gustav Adolf Hasler en 1900, son fils **Gustav Hasler** (1877-1952), suivit ses traces à l'âge de 22 ans et transforma l'atelier télégraphique 9 ans plus tard. L'usine Hasler se développe rapidement et s'organise en 1909 en société d'actionnaires.

Hasler a produit des systèmes plus petits du fabricant suédois Ericsson jusqu'à la fin des années 1920.

En 1924 l'« âge d'or » des centres automatiques commence avec une licence reprise à Ericsson (**Ericson 500**), suivie en 1925 par une licence pour les petits systèmes téléphoniques automatiques dans les zones rurales.

La première installation d'une centrale de commande domestique **Hasler System HS25** n'est pas très bien vue par le responsable des PTT en disant qu'ils devraient placer le système près de la porte afin qu'il puisse être retiré rapidement s'il ne fonctionne pas. Mais le HS25 tient ses promesses et génère davantage de commandes, c'est pourquoi Hasler se tourne vers la construction à base de relais et de "viseurs" ou sélecteurs rotatifs.

Le système à ces débuts, a été installé au Rigi Kaltbad en 1925 et a été transféré en 1936 dans le garage d'une entreprise d'installation électrique de Lucerne.

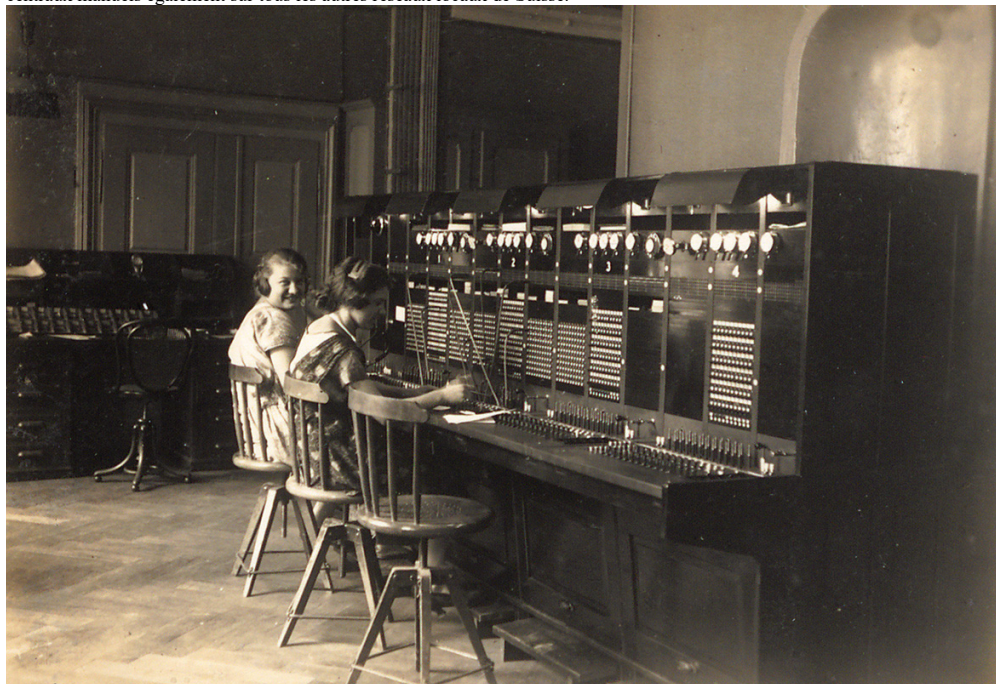
En 1927, Gustav Hasler fonde la FAVAG à Neuchâtel afin de regrouper l'entreprise Favager & Co., qui, sous l'ancien nom de "Peyer & Favager", avait succédé à l'usine télégraphique privée de Hipp.

Afin d'assurer le développement national et de permettre une automatisation complète et indépendante des grands centres urbains, PTT a besoin de son propre développement. Gustav Hasler est clairvoyant : s'il veut résister à la concurrence des entreprises étrangères, il doit apporter ses propres idées sur le marché. Grâce à son engagement, à ses collaborateurs motivés et à ses investissements courageux, il s'est imposé malgré ses contemporains qui le considéraient mal.

1924 le central de Genève – Mont-Blanc était également équipé d'un système de **transfert d'appels entièrement automatique**. Saint-Gall – Winkeln suivit en 1925 et Zurich – Hottingen commença également à fonctionner de manière entièrement automatique en 1926.

Le personnel affecté aux centrales du Mont-Blanc (automatique et interurbain) se compose de deux techniciens, 6 monteurs et 3 téléphonistes. Trois de ces monteurs, attribués spécialement à la partie automatique, assurent une présence permanente de 7 h. à 22 heures, par des tours de service alternant chaque semaine. Deux autres s'occupent de l'entretien mécanique, travaux divers, remplacements en cas d'absence, tandis que le dernier fait les renvois aux répartiteurs principal et intermédiaire nécessités par l'installation de nouveaux abonnés, les transferts, les changements de numéros d'appel, etc. Quant aux téléphonistes, deux d'entre elles assurent, à tour de rôle, le service du pupitre des dérangements.

Les économies de personnel dans le transfert d'appels et l'infatigable fiabilité des sélecteurs rotatifs entraîneront au cours des trois décennies suivantes l'abandon progressif des centraux manuels également sur tous les autres réseaux locaux de Suisse.



Des opératrices en plein travail devant un système de transfert d'appels semi-automatique à **Porrentruy** en 1925.

En Europe, cependant, l'automatisation de la téléphonie n'a commencé qu'après le tournant du siècle. Au début du 20e siècle, ce sont les administrations télégraphiques impériales d'Allemagne et d'Autriche qui ont équipé progressivement leurs bureaux centraux de Strowger-Switches pour faire face au nombre croissant d'appels téléphoniques. Tout comme dans les pays voisins, le nombre d'utilisateurs en Suisse a rapidement augmenté au cours de cette période.

En raison de cette forte croissance, l'Administration fédérale du télégraphe et du téléphone a été contrainte de renouveler et d'élargir progressivement ses centrales téléphoniques existantes et de les adapter à l'état le plus récent de la technique.

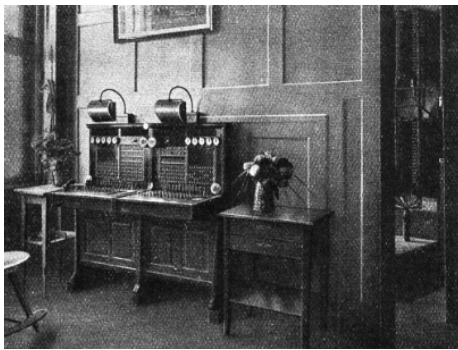
Les premiers plans concrets d'automatisation partielle des bureaux locaux ont été élaborés en 1910.

Cependant, le déclenchement de la Première Guerre mondiale ayant retardé leur mise en œuvre, la toute première centrale téléphonique semi-automatique en Suisse, à Zurich-Hottingen, ne put être mise en service qu'en 1917.

1926 : Le 3 juillet dernier, il a été mis en exploitation, à **Moudon**, une centrale B. C. à batterie centrale, équipée pour 2 places d'opératrices, d'une capacité de 200 abonnés et de 30 circuits interurbains. Les raccordements d'abonnés sont en partie individuels et en partie collectifs; ces derniers à 2, 3 et plus d'abonnés. Il s'agit d'une petite centrale, dite "centre de région", composée de commutateurs d'abonnés que l'administration avait en magasin et dont les circuits de cordons ont été complètement transformés pour l'exploitation à système dit "Universel".

De même que Lausanne, Moudon est centrale d'entremise du trafic interurbain entrant et sortant de la centrale automatique de Mézières.

Le distributeur principal, les boîtes de fin interurbaines, y compris les translateurs et les réglettes de distribution, l'installation de charge et les boîtes d'essais, sont logés à Moudon, dans un compartiment spécial, mesurant 2,8 X 2,4 m., de l'ancien bureau télégraphique et téléphonique.



Moudon

Les commutateurs —visibles sur la gravure — sont noyés dans la cloison et accessibles depuis le côté postérieur.

A **Porrentruy** a eu lieu, le 21 juillet, la mise en service d'une nouvelle centrale universelle B. C., comprenant 4 places d'opératrices, construite pour 60 circuits interurbains et 500 circuits d'abonnés, y compris les raccordements collectifs à 2 abonnés et plus.

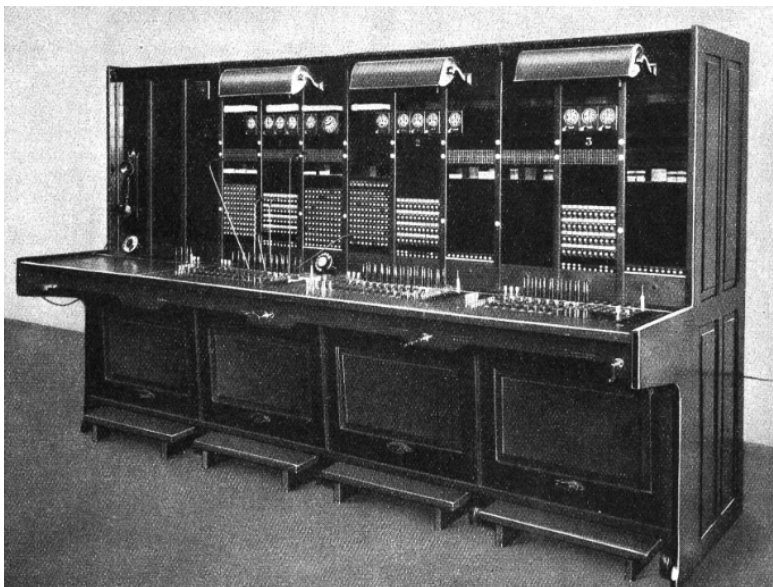
L'installation de cette nouvelle centrale et des appareils accessoires a été rendue nécessaire, ensuite de la situation créée par la suppression du service de construction de Porrentruy. Les locaux qui sont devenus disponibles et qu'on pourra louer à des tiers, sont maintenant tous contigus.

En marge de la Conférence de **Locarno**.

Histoire vraie, racontée à Locarno, pour se délasser pendant un repas pris à la hâte. A l'occasion d'un dérangement de ligne télégraphique, un jeune ouvrier, fraîchement arrivé de la campagne, reçut l'ordre de mettre "à terre" le fil arrivant. Au bout d'un temps assez long, l'ouvrier fit demander ce qu'il devait maintenant faire, ayant mis le fil à terre. Au bureau de départ, on ne s'en n'était pas aperçu. Nouvel essai infructueux. Les explications verbales ne conduisant à aucun résultat, le télégraphiste rejoint l'ouvrier par le prochain tram. Que constate-t-il ? Quoiqu'un fil de terre conduisit jusqu'au sommet du poteau, le brave homme s'était procuré un récipient, puis, après l'avoir rempli de terre et transporte au haut du poteau, avait planté dans cette terre improvisée le fil indiqué.

Et voilà, il avait obéi ! Ajoutons que l'ouvrier en question, aujourd'hui chef d'équipe, est le premier à rire de ses débuts amusants.

A **Rheinfelden**, les opérations postales, télégraphiques et téléphoniques ont été relocalisées dans de nouveaux locaux à proximité de la gare. Le nouveau centre universel se compose de trois postes de travail et est étendu à 40 lignes interurbaines et 300 lignes d'abonnés.



Rheinfelden 1926

La grande popularité de la commutation d'appel automatisée auprès des utilisateurs, qui se sont rapidement habitués à l'auto composition, les économies et la longue durée de vie des sélecteurs mécaniques ont fait que la commutation d'appel manuelle a également été abandonnée à long terme dans les autres centrales téléphoniques.

Une étape importante du développement de l'automatisation des centrales téléphoniques a été l'introduction de la numérotation inter ville. Comme son nom l'indique, les entreprises de la Poste, de la Télégraphie et de la Téléphonie (PTT), entre-temps fusionnées, sont concernées par les connexions automatiques entre les réseaux locaux des villes. Alors qu'une connexion téléphonique vers une autre ville devait jusque-là être commutée par une téléphoniste de sortie (dans le réseau de l'appelant) et une téléphoniste de destination (dans le réseau de l'appelé), les appelants pouvaient désormais établir eux-mêmes certaines connexions inter réseaux. La première liaison inter ville entre Berne et Bienne a été inaugurée le 29 mars 1930.

1929 Modèle de téléphone de bureau 29



Le modèle de téléphone de bureau automatique 29 est resté un classique pendant des décennies.

Il s'agit d'un appareil suisse qui a été développée par la société Hasler à Berne à partir de 1927.

À la fin des années 1920, la nouvelle Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses (PTT) décida de mettre en place les «**indicatifs de ville**» pour permettre le transfert d'appels automatique non seulement sur les réseaux locaux, mais aussi entre les différents réseaux.

Tandis que les liaisons téléphoniques vers un autre réseau local devaient auparavant être transférées par deux opératrices (sur le réseau de l'appelant et sur celui de la personne appelée), les abonnés pouvaient désormais établir eux-mêmes certaines communications téléphoniques inter réseaux.

Etat des lieux : années 1930

Commencèrent à disparaître les commutateurs à clapets pour 50 abonnés pour faire place aux commutateurs Standard à 100 numéros, puis aux multiples avec lampes annonciatrices d'appel, innovation imposée par l'exploitation des raccordements à double fil et facilitée par l'introduction du système à batterie centrale. Les nouveaux pupitres, brevet de la Bell Téléphoné Manufacturing C°, installés dans les centraux les plus importants (Zurich, Genève, Berne, Lausanne, St-Gall et Lucerne), furent équipés dans la suite, c'est-à-dire à partir de 1909, de compteurs

automatiques des conversations. Le travail des opératrices, en position assise, en fut grandement facilité — il gagna en qualité — jusqu'au moment où, les nouveaux abonnés affluant, il fallut ajouter des séries de jacks jusqu'au sommet des multiples. Les téléphonistes durent travailler debout, cela au détriment de la qualité du travail et du rendement.

En de telles conditions la téléphonie automatique devait être la bienvenue. A l'ordre du jour depuis longtemps déjà, elle n'est entrée dans le domaine pratique que depuis une vingtaine d'années seulement.

La correspondance téléphonique a subi depuis son introduction une telle évolution qu'il vaut la peine de s'y arrêter quelques instants.

La question d'introduire l'exploitation automatique en Suisse s'est posée pour la première fois à Zurich, où il fallait songer à monter un deuxième central. Les organes dirigeants de l'administration des télégraphes délèguèrent une petite commission à Munich avec mission d'y étudier le fonctionnement du système automatique en exploitation au central de Schwabing depuis 1910. Usant de sage prudence, la commission, dans son rapport, préconisa l'introduction non pas de l'automatique intégral, mais du système semi-automatique appelé à préparer la voie au premier de telle façon que son application pût avoir lieu, plus tard, sans grands frais.

Le deuxième central de Zurich-Hottingen fut ainsi installé en système semi-automatique Rotary, d'invention américaine (Mac Berty) et mis en service dans le courant de l'année 1917. Chacun connaît le fonctionnement de ce système dont l'application permettait de conserver sans changement les postes d'abonnés du réseau à batterie centrale. En décrochant le récepteur, l'usager fait allumer au central une lampe d'appel. La téléphoniste, ayant pris la commande, compose le numéro demandé en actionnant les touches correspondantes de l'un des 5 jeux de 10 chiffres du clavier qu'elle a à desservir. La réponse du correspondant étant signalée par une lampe de supervision, l'opératrice actionne le compteur des conversations. La rupture a lieu automatiquement.

Comme la téléphoniste n'a à intervenir que pour l'établissement de la communication, il lui est possible de liquider en moyenne 3 fois plus de demandes qu'au pupitre à jacks.

Après de longues années d'emploi, les centraux manuels de Genève, à batterie centrale, et de Lausanne, à batterie locale, atteignaient en 1923 leur limite d'âge. Us devaient, partant, être remplacés.

Vu les perfectionnements dont il avait bénéficié dans l'entre-temps, l'automatique intégral fut adopté.

L'administration confia le montage du nouveau central de Genève-Mont-Blanc, du système Rotary, à la Bell Téléphoné Manufacturing C^o et celui du central de Lausanne, du système Strowger, à la maison Siemens et Halske. La mise en concurrence des deux systèmes avait pour but de permettre les comparaisons indispensables à l'étude du problème de l'automatisation générale du réseau suisse. Les deux systèmes se révélèrent équivalents; ils continuèrent à être employés d'une part dans l'idée de ne pas créer de monopole en faveur d'une seule maison et, d'autre part, avec l'espoir de stimuler les maisons suisses.

L'administration ne fut pas déçue dans son attente. La maison [Hasler](#) de Berne, dont l'activité date de l'introduction du télégraphe dans notre pays — elle est la continuation de l'« Atelier fédéral des télégraphes » créé en 1851, puis remis à l'industrie privée le 1er janvier 1865, — mit au point un système de téléphone automatique intégral qui, capable de rivaliser avec les marques étrangères, fut adopté par l'administration.

Ainsi qu'il fallait s'y attendre, le téléphone automatique conquiert d'emblée, par la rapidité de son fonctionnement, les suffrages des populations citadines.

Il ne pouvait manquer d'être apprécié par les populations de la campagne également, et cela en raison surtout de la sauvegarde absolue du secret des

correspondances et, par dessus tout, de la possibilité de téléphoner de nuit comme de jour, le dimanche comme la semaine, sans obliger au paiement d'une surtaxe. Cette facilité, le système manuel ne pouvait la procurer que dans les centres d'une certaine importance. L'un des services publics les plus importants de l'activité nationale a ainsi réussi à réaliser l'égalité de traitement de la ville et de la campagne.

Chaque occasion: mutations dans le personnel, changement de local ou autre, est saisie pour installer le système automatique. Son introduction générale dans tout le réseau est prévue par un programme dont la réalisation, méthodiquement poursuivie, exigera encore une dizaine d'années.

La Téléphonie interurbaine automatique.

— Le territoire est réparti en groupes de réseaux, le central le plus important de chaque groupe fonctionnant comme office collecteur du trafic interurbain et les abonnés de tout un groupe pouvant s'appeler directement. Le premier essai de ce nouvel arrangement a été effectué avec plein succès dans le groupe de Lausanne, doté du système Siemens. 32 centraux ruraux sont reliés au central principal de Lausanne soit directement, soit par l'intermédiaire d'un central nodal. Le central de Montreux fait, avec le central rural du Bouveret,

partie de la combinaison; il en sera de même, dans un avenir pas très éloigné, de celui de Vevey et de ses centraux ruraux. A l'heure actuelle, un abonné de Gilly, réseau de Bursinel, peut atteindre sans aucune intervention n'importe quel autre abonné du groupe de Lausanne, le poste émetteur national de t. s. f. de Sottens, par exemple. L'horloge directrice (fabrication Zénith au Locle), installée au central de Bursinel, actionne le compteur des conversations en conformité du tarif interurbain du nodal de Rolle, auquel Bursinel est raccordé. Pour les autres communications interurbaines qui ne peuvent pas encore être prises directement au disque, l'abonné fait inscrire sa demande au service d'enregistrement de Lausanne, n^o 14.

Les résultats acquis au cours de ce premier essai confirmèrent les prévisions. La direction générale des télégraphes décida la transformation des groupes de Zurich, Berne, Genève et Baie; puis vint la transformation du groupe d'Olten en 1933; celle du groupe de Lucerne fut accomplie au début de l'année 1934 par application du nouveau système Hasler. Etendu à tout un groupe de réseaux, ce système a fait ses preuves et conquis définitivement ses positions.

Enfin, dernière innovation, la correspondance directe inter-groupes, c'est-à-dire entre les abonnés des groupes de Lausanne et de Berne, de Lausanne et de Genève, de Berne et d'Olten et de Bâle et de Zurich, vient d'être réalisée, non sans peine en raison de la diversité des systèmes. Un abonné de Bienne peut maintenant appeler un abonné de Montreux directement; il compose au disque le numéro de son correspondant montreuais en faisant précéder ce numéro de l'indicatif du groupe de Lausanne (021) dont Montreux fait partie.

Cette innovation sera appliquée à tout le réseau suisse au fur et à mesure de la réalisation du programme d'automatisation générale. La transformation achevée, plus d'un millier de centraux à exploitation manuelle seront supprimés.

Installations spéciales. — L'introduction de la téléphonie automatique, qui est, elle aussi, une admirable conquête de la technique moderne, devait stimuler puissamment les efforts pour le perfectionnement de l'appareillage destiné aux abonnés avec installations compliquées. La plupart des administrations fédérales, cantonales et communales, les établissements bancaires, les entreprises industrielles, les grands hôtels possèdent aujourd'hui une centrale domestique qui groupe un nombre plus ou moins grand de postes d'embranchement pouvant correspondre directement entre eux et avec le réseau fédéral. Cette centrale domestique est équipée d'un commutateur qui sert à la téléphoniste, engagée spécialement par l'abonné, à établir les communications entrantes.

A l'intention des abonnés possédant des installations avec 5 raccordements centraux au plus, l'administration a créé la « station-plaque » confiée à une employée de bureau, laquelle, à côté de sa besogne coutumière, est à même, à l'aide d'un disque d'appel et d'un jeu de clés et de lampes, de diriger les communications entrantes sur le dicastère qu'intéresse la conversation.

L'hôtellerie, durement éprouvée depuis 1914, continue la lutte, chacun le sait, pour le maintien de son ancienne renommée. Elle a prêté une oreille attentive aux suggestions de l'administration, laquelle a créé à l'intention des visiteurs le poste dit « d'hôtel ».

Cet appareil, de forme seyante bien que simple, est cédé en location aux hôteliers pour la modique redevance de 55 à 65 centimes par mois; il se trouve maintenant dans les chambres de tous les bons hôtels de la Suisse. Un autre perfectionnement, qui trouve de plus en plus la faveur du public, est celui du sélecteur à boutons pour installations de 2 à 10 postes. Au moyen de ce sélecteur, l'un quelconque de ces dix postes peut correspondre avec le réseau fédéral sans obliger le poste principal à établir la communication.

Quelques lignes sur les « appareils à prépaiement » retiendront certainement l'attention du lecteur. Le premier automate, brevet Vanoni-Schum, mis à la disposition du public dans les bureaux des télégraphes ou dans des kiosques, ne pouvait, au début, être utilisé que pour des conversations locales. Ses inventeurs le perfectionnèrent en vue de l'utiliser pour la correspondance interurbaine également. Les taxes versées par l'usager étaient contrôlées au central à l'aide d'un jeu de lampes indicatrices du montant de chaque pièce de monnaie introduite dans l'automate. Il fallait donc, au central, une installation spéciale, compliquée, qui augmentait sensiblement le coût déjà élevé de l'automate lui-même. Au surplus, le mécanisme de ce dernier ne résistait pas à une manipulation maladroite, d'où de fréquentes perturbations. L'introduction de la téléphonie automatique étant décidée, l'administration, forte des expériences faites avec l'automate Vanoni-Schum, puis avec l'automate Hasler-Hall, fit examiner par ses techniciens la construction d'un appareil plus robuste et s'adaptant à l'automatisation générale. Elle adopta un modèle, le type M, dont la fabrication fut confiée

à la maison Hasler. A l'usage, le nouvel automate, légèrement modifié, s'est révélé d'un emploi pratique et sûr, d'entretien facile, partant moins coûteux.

Plus d'un demi-millier d'appareils du type M sont actuellement en service. La plupart sont installés dans des kiosques et tourelles placés dans les carrefours et sur les places publiques, non seulement des grandes villes, mais aussi de localités de moindre importance. Il s'en trouve aussi dans les salles d'attente et sur les quais des gares. A n'en pas douter, le moment viendra où les artères à grande circulation de la plaine seront jalonnées de bornes téléphoniques qui rendront aux usagers de la route les services qu'apprécient déjà les touristes qui parcourent les routes des Alpes, le long desquelles l'administration, en collaboration avec les associations d'automobilistes, a créé des postes SOS téléphoniques.

L'appareil à prépaiement évite, dans une grande mesure, les contestations et récriminations des usagers.

Aussi fut-il demandé par bon nombre d'hôtels et de grands restaurants pour être mis à la disposition de leur clientèle. La redevance supplémentaire de 250 fr. par an se trouve compensée par l'absence de risques et de discussions irritantes. Les établissements de moindre importance étant moins bien partagés, et les mêmes inconvénients se présentant pour le personnel des bureaux de poste et de télégraphe, obligés de mettre le téléphone de leur office à la disposition du public, l'administration chercha à venir en aide aux milieux intéressés. Elle en trouva le moyen dans l'installation d'un appareil auxiliaire, d'un fonctionnement sûr et dont le prix annuel d'abonnement de 20 fr. n'a rien d'excessif. Il

s'agit d'un « indicateur de taxes », construit dans le pays. L'indicateur est branché, chez l'abonné, directement sur le circuit du central. Il est actionné par une clé que le tenancier de l'établissement ou le préposé de l'office abaisse chaque fois qu'un usager demande à se servir du téléphone. La taxe entière due à l'administration que la conversation ait duré 3 minutes ou plus longtemps est donnée par l'indicateur. Le tenancier ou le préposé n'a plus qu'à ajouter la surtaxe qu'il est autorisé à prélever.

Radiodiffusion. — Notre exposé de l'évolution technique des services télégraphique et téléphonique de notre pays serait incomplet si, pour clore, nous ne disions mot de radiodiffusion.

Cette branche d'activité, comme le sera la télévision, fait partie du droit de régalie reconnu à l'Etat par la loi fédérale du 14 octobre 1922 qui règle la correspondance télégraphique et téléphonique à l'intérieur de la Suisse. L'article premier de cette loi statue en effet: «L'administration des télégraphes et des téléphones a le droit exclusif d'établir et d'exploiter des installations expéditrices et réceptrices, ou des installations de n'importe quelle nature servant à la transmission électrique de signaux, d'images et de sons ».

Au moment où la guerre fut déclarée, en 1914, il existait en Suisse 130 installations concédées aux particuliers, la plupart en vue de la réception du signal de l'heure. A l'exception de quelques-unes d'entre elles servant à des buts scientifiques, elles furent mises hors service, ainsi que le prescrivit l'ordonnance promulguée le 2 août 1914 par le Conseil fédéral. La paix rétablie, elles reparurent peu à peu, toujours avec la même destination, pour atteindre à fin 1922 un total de 308 installations réceptrices concessionnées. Douze mois plus tard leur nombre s'élevait à 980. Cet accroissement, extraordinaire pour l'époque, s'explique par le fait que, dès 1923, les postes de t. s. f. des places d'aviation de Lausanne et de Genève, comme aussi les postes émetteurs de l'étranger, commencèrent à diffuser régulièrement des programmes radiophoniques. C'est aussi en 1923 que furent constitués à Lausanne, Zurich, Genève, Berne et Baie les premiers groupements s'étant donné pour tâche de créer des postes émetteurs radiophoniques. Concession fut accordée à ces groupements en vertu des pouvoirs reconnus à l'administration par la loi du 14 octobre 1922.

Le premier poste d'émission fut celui de Lausanne, installé au Champ de l'Air aux frais de la commune et de l'Etat de Vaud. Les postes régionaux de Genève, Bâle et Berne virent le jour en 1923, celui de Hoengg (Zurich) en août 1924.

Les détenteurs de postes de réception avaient à demander une concession que l'administration leur octroyait moyennant versement d'une redevance annuelle de 10 fr. dont les quatre cinquièmes étaient ristournés aux sociétés régionales d'émission. Cette manière de faire ayant été maintenue dans la suite lors de la création des émetteurs nationaux, la redevance a été portée à 12 fr., puis à 15 fr., pour être partiellement ristournée en conformité de l'accord intervenu entre la Confédération et la Société suisse de radiodiffusion. Cette dernière association (S. S. R.), constituée en 1931, représente l'ensemble des sociétés régionales. La S. S. R. est affiliée à l'Union internationale de radiodiffusion, fondée en 1924, à Genève, siège de son secrétariat général.

La plupart des pays environnants augmentèrent la puissance de leurs postes émetteurs, ce qui obligea la Suisse à réorganiser sa radiodiffusion, et cela dans le sens du développement de la radio dans l'ensemble du pays. L'étude en fut entreprise en 1928 sur le vu d'un rapport demandé au directeur de la British Broadcasting Corporation; elle aboutit l'année suivante par la décision de créer deux émetteurs nationaux de forte puissance, l'un prévu pour la Suisse alémanique — celui de Beromünster — et l'autre pour la Suisse romande — celui de Sottens —. Un troisième émetteur national, de puissance moyenne, demeurerait réservé à la Suisse italienne. Sa construction au Monte Ceneri fut toutefois ajournée jusqu'à ce que soit connue la nouvelle répartition des longueurs d'onde sur le plan international. La décision comportait la prise en charge par l'administration de l'installation des émetteurs et leur exploitation technique par son propre personnel. En retour, la Société suisse de radiodiffusion ou ses sociétés régionales avaient à assumer l'élaboration et la diffusion des programmes littéraires et musicaux, en se conformant aux prescriptions de l'autorité supérieure.

Au cours de leur session de juin 1929, les Chambres fédérales accordèrent les crédits, au montant de 1 700 000 fr., qui devaient permettre à l'administration des télégraphes d'entreprendre les premiers travaux, ce qu'elle fit sans plus attendre. L'inauguration du poste de Sottens, d'une puissance de 25 kw, eut lieu le 23 avril 1931, celle du poste de Beromünster, 60 kw, le 11 juin de la même année, tandis que le poste du Tessin était mis en activité le 28 octobre 1933 avec une puissance de 15 kw.

La concession accordée à la Société suisse de radiodiffusion pour l'utilisation des émetteurs de l'administration des télégraphes et des téléphones, en d'autres termes pour l'exploitation des studios, date du 26 février 1931.

Le personnel exploitant les émetteurs nationaux, chefs de poste, techniciens, mécaniciens, relève directement de la direction générale; sa subordination aux directions d'arrondissement ou offices constructeurs de leur circonscription n'aurait pas été sans présenter des inconvénients en raison du caractère essentiellement technique des questions à liquider par ce personnel dans un domaine tout à fait nouveau.

Du fait de cette attribution, l'activité de la division des télégraphes et des téléphones a augmenté dans une mesure très sensible; sa section « Radio » a dû être renforcée par des spécialistes en la matière. La tâche de ces derniers ne se borne pas à diriger et surveiller l'exploitation des émetteurs; ils doivent aussi suivre la question des parasites dont la lutte vient d'être engagée méthodiquement avec le concours des offices constructeurs, de l'Association suisse des électriciens et des groupements régionaux de la S. S. R.

L'exploitation des postes régionaux de Genève et de Bâle a été confiée par l'administration à la Radio Suisse S. A.

Matériellement parlant, la branche d'activité Radio est improductive pour l'administration des télégraphes; les droits de concession réclamés aux auditeurs doivent couvrir les dépenses, frais d'administration, intérêts et amortissement des capitaux engagés dans les émetteurs et frais d'exploitation de ceux-ci, et enfin, pour leur plus grande part, être ristournés à la Société suisse de radiodiffusion pour couvrir ses frais d'administration, d'orchestres et de programmes. A la lecture du rapport de gestion que le Conseil fédéral présente chaque année, les sans filistes peuvent se convaincre que leurs prestations n'ont nullement une destination fiscale, ainsi que le trop grand nombre d'entre eux persistent à le croire.

Nous avons vu qu'à fin 1923 la Suisse comptait

980 détenteurs d'une concession radio; à la fin de 1934 elle en comptait 356 866. L'éloquence de ces chiffres dispense de tout commentaire.

La topographie particulièrement accidentée de la Suisse ne permet pas une réception impeccable aux auditeurs de toutes les régions du pays. Dans certaines vallées des Alpes, la réception des ondes radio électriques reste difficile. En outre, le réseau très serré des chemins de fer fédéraux et secondaires à traction électrique constitue une entrave à la réception même passable des émissions. L'administration est venue au secours des prétérités en instituant un service de diffusion des programmes radiophoniques par fil téléphonique.

Ce nouveau service, appelé par abréviation la «télédiffusion», a été inauguré en 1931. Le nombre de ses abonnés approche de 30 000. La ligne de raccordement de chacun d'eux passe au central par un bâti de sélecteurs de programmes et d'amplificateurs. Ces derniers sont mis en circuit ou hors circuit au moyen d'une minuterie d'un nouveau genre, système Sauter, Bâle, équipée d'un disque de contacts qui permet de régler les opérations des amplificateurs une semaine à l'avance, soit conformément à la composition des programmes. L'utilisation du téléphone pendant les heures de diffusion demeure assurée par un relais de coupure. L'armature de ce dernier est attirée au moment de l'appel téléphonique, ce qui a pour effet

d'exclure la ligne de l'abonné de l'amplificateur pendant toute la durée de la conversation. Le haut-parleur ne peut être que de fabrication suisse. L'abonné doit en faire l'acquisition lui-même. De plus, les frais de l'installation sont à sa charge. Sa redevance, au titre de droit de concession radio, est de 2 fr. 50 par mois pour un raccordement ordinaire et de 3 fr. dans ceux des réseaux où le choix de plus d'un programme est offert aux abonnés. La réception des programmes, nationaux ou étrangers, n'est troublée ni par les parasites industriels ou atmosphériques, ni par les bruits de fond, ni par le fading.

Les lignes à grandes distances :

Citons ici in extenso, avec la permission de son auteur, M. Müri, chef de la division des télégraphes et des téléphones, l'exposé de ces deux inventions dans sa brochure, publiée en 1930, « Le développement du téléphone en Suisse »

C'est la bobine de réactance ou bobine Pupin, imaginée par le professeur serbe Pupin. Intercalée sur les conducteurs d'un câble à des intervalles réguliers d'environ 1,8 km, cette bobine a pour effet de diminuer sensiblement l'affaiblissement de la voix et d'accroître ainsi la portée des communications téléphoniques. Mais cette invention, à elle seule, eût été insuffisante pour assurer une audition parfaite sur de longs câbles; il fallut recourir à un autre dispositif, au relais ou amplificateur téléphonique qui, inventé peu avant la grande guerre, reçut dès lors de notables perfectionnements.

Cette dernière invention a contribué encore plus que la première à améliorer les communications téléphoniques par câble. Le but du relais amplificateur est de restituer au courant de conversation affaibli par la distance la quantité d'énergie perdue. Il permet non seulement d'augmenter la portée d'audition de la parole, mais encore, et c'est là un avantage inestimable, de réduire notablement le diamètre des conducteurs nécessaires et, partant, le coût des lignes souterraines. Au lieu des conducteurs de cuivre de 3 mm employés dans la construction des lignes aériennes on peut, grâce au relais amplificateur, utiliser des conducteurs de 1 mm ou d'un diamètre plus petit encore, suivant les circonstances.

Les relais téléphoniques sont groupés dans des stations dites amplificatrices où, si besoin est, ils sont surveillés et réglés. Ces stations sont espacées les unes des autres de 75 à 150 km suivant la constitution des câbles. Les conducteurs de 1 mm de diamètre doivent être amplifiés tous les 70 à 80 km, ceux de 1,5 mm tous les 150 km en moyenne.

La Suisse possède des stations amplificatrices à Brigue, Lausanne, Berne, Olten, Zurich, St-Gall, Coire, Altdorf, Faido et Lugano.

Pour la mise en valeur pratique des deux inventions retentissantes de Pupin et de Forest, la direction des télégraphes suisses élaborait tout d'abord un programme pour un réseau interurbain souterrain devant rester limité aux besoins du pays. Mais l'idée d'une interpénétration téléphonique des pays européens cheminait.

Au printemps 1923 les représentants officiels des Etats de l'Europe occidentale, la Suisse comprise, se réunirent en conférence à Paris en vue d'étudier les voies et moyens propres à développer uniformément et rationnellement le réseau téléphonique européen. De cette conférence naquit le « Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance » (aujourd'hui C. C. I. F.). Ce comité arrêta les programmes de construction et fixa les

normes et dispositions devant régler la téléphonie internationale.

L'exécution du programme suisse dut être activée en raison de l'électrification générale des grandes lignes des chemins de fer fédéraux. Conformément à ce programme une artère principale a été constituée au travers du territoire national, de Genève à St-Gall, avec ramifications de Lausanne à Brigue, de Berne à Neuchâtel, Bienne et La Chaux-de-Fonds d'une part et de Berne à Interlaken d'autre part, d'Olten à Bâle, d'Olten et de Zurich au Tessin par Lucerne et le Gothard, de Zurich à Coire et l'Engadine, de Winterthour à Schaffhouse et de Frauenfeld à Kreuzlingen. Une dernière ramification, de Lausanne à Yverdon, va très prochainement réaliser le parachèvement du programme suisse.

Rappelons à ce sujet que l'établissement du premier tronçon Genève-Lausanne (60 km) du réseau interurbain a été établi en 1920, dans le court délai de 4 mois, pour être inauguré la veille de l'ouverture de la première assemblée de la Société des Nations.

(Dans la suite il fallut poser sur tronçon un deuxième, puis un troisième câble, comme il a fallu le faire, au reste, entre d'autres centres importants tels que Berne et Zurich, Zurich et Bâle, par exemple.) Le câble pupinisé, à 40 X 2 paires, fut fourni et posé par la maison Siemens et Halske. Nous citons ce fait parce qu'il marque le point de départ des efforts entrepris par l'administration des télégraphes auprès des industriels nationaux, afin que la Suisse devienne de moins en moins tributaire de l'étranger pour la fourniture de ses câbles interurbains aussi bien qu'urbains. Ces efforts ont été couronnés de succès. Les câbleries de Cossonay, de Cortaillod et de Brougg sont maintenant outillées pour satisfaire aux exigences de la téléphonie moderne.

L'augmentation énorme des conducteurs souterrains — près de 1 100 000 km de longueur de fils — est significative de la popularité toujours plus grande dont jouit l'usage du téléphone au sein des populations de la Suisse. L'augmentation des conducteurs aériens — 48 613 km — est plus modeste. La prépondérance des lignes souterraines est manifeste, ce qui ne veut point dire que les lignes de poteaux disparaîtront de nos campagnes.

En 1930 la quasi-totalité des pays européens étaient reliés à la Suisse et en **1935** l'Afrique, l'Amérique, l'Australie, l'Inde et le Japon.

Un rapport de ITT de 1930

En janvier 1930, le dernier bureau central manuel de Genève est remplacé par un bureau automatique de type rotatif, plaçant ainsi Genève avec Zurich sur une base entièrement automatique.

(Voir "Téléphonie automatique dans la région de Zurich", par E. Wollner, Electrical Communication, octobre 1929, et "Un système téléphonique automatique rotatif rural installé à Herrliberg," par W. Hatton, Electrical Communication, juillet 1929)

Genève, siège de la Société des Nations, est désormais desservie par trois centraux automatiques rotatifs et un satellite, totalisant environ 22 000 lignes ; et Zurich, le centre commercial de la Suisse, par quatre centraux rotatifs et cinq satellites, totalisant environ 32 000 lignes avec quelque 10 000 lignes supplémentaires en cours d'installation.

Basie, la place bancaire de la Suisse, est desservie par un central automatique rotatif et trois satellites automatiques, totalisant quelque 6 000 lignes, ainsi que par un central manuel d'environ 7 000 lignes.

Le tableau I, publié avec la permission du Gouvernement suisse, donne le résultat des observations de service faites dans les villes mentionnées pour le premier semestre de 1930.

Les observations ont été enregistrées par des opérateurs formés sur des appels réels et incluent chaque appel interrompu par l'opérateur, que la numérotation ait suivi ou non le retrait du récepteur du commutateur.

On notera que le pourcentage d'appels effectifs, c'est-à-dire d'appels ayant abouti à des conversations réussies, était bien supérieur à 803, et pour Genève, même légèrement supérieur à 853.

Le nombre total de pannes d'équipement dans les deux villes entièrement converties en automatique était de la moitié d'un pour cent ou moins, ou en d'autres termes, un appel ou moins sur 200 tentatives n'a pas abouti à une connexion réussie en raison d'une panne d'équipement.

À Basie, où la ville n'est que partiellement convertie en fonctionnement entièrement automatique et où les observations comprenaient des appels effectués sur l'équipement *indicateur d'appel vers le tableau manuel*, les pannes d'équipement s'élevaient à un peu plus de sept dixièmes de un pour cent ou environ sept pannes par 1000 appels.

À Zurich et à Genève qui sont desservies exclusivement par des équipements automatiques, il est intéressant de noter que les numéros erronés dus à des pannes de l'équipement automatique étaient presque entièrement absents. À Zurich, ces échecs étaient de sept centièmes de un pour cent et à Genève de huit centièmes de un pour cent ou moins d'un numéro erroné sur 1 000 appels émis par les abonnés. À Basie, ce type d'erreur, bien qu'encore très faible, moins d'un demi pour cent, était plus élevé en raison du fait que l'équipement d'indicateur d'appel entraînait dans une grande partie des appels.

L'absence totale de pannes constatées à Zurich et Genève du fait de la fréquentation de tous les chemins, ainsi que l'absence pratique de cette panne à Basie qui, comme indiqué précédemment, impliquait certains équipements manuels, mérite une attention particulière. La raison de cet état de fait très satisfaisant est l'utilisation de la "chasse continue" avec un registre, combinaison que l'on ne trouve que dans le système rotatif. Lorsque toutes les lignes réseau sont occupées lors du premier test, le commutateur de ce système continue de rechercher et continuera de rechercher jusqu'à ce qu'une jonction se libère ou jusqu'à ce que l'abonné raccroche, alors que dans tous les autres systèmes, l'appel est perdu si, à l'instant de test, une jonction dans le groupe sous test n'est pas trouvée libre.

Par hypothèse, un appel sur 100 est généralement perdu pendant l'heure chargée dans les systèmes sans chasse puisque les commutateurs sont généralement calculé sur cette base.

Pour bien comparer les performances du système rotatif à "chasse continue" et les performances, dans le cadre d'un système de non-recherche tout aussi bien entretenu, le pourcentage d'appels perdus en raison de l'occupation de tous les trajets doit donc être ajouté au total des pannes d'équipement. Ainsi comparé, l'auteur doute qu'un système de chasse non continue puisse atteindre le faible taux de défaillance du système rotatif.

TABLE I

SUMMARY OF SERVICE OBSERVING RESULTS--7-A ROTARY EQUIPMENT
SWITZERLAND

DATA SHOWN REPRESENTS RESULTS FOR FIRST SIX MONTHS OF 1930

City	Total Ob- servations	Effective Calls %	Busy Calls %	No Reply Calls %	Ineffective Calls Due To:										Total Equip- Fail- ures %
					Subscriber			Total Sub. Errors %	Machine Equipment						
					Wrong Number %	Faulty Usage %	Other Reasons %		Wrong Number %	Hang Up %	Inter- rupted %	Paths Busy %	Other Reasons %		
Zürich.....	55128	82.00	8.42	3.23	.94	4.30	.67	5.91	.07	.19	.02	.....	.17	.45	
Geneva.....	20698	85.67	6.18	3.64	.98	2.35	.70	4.03	.08	.24	.07	.....	.11	.50	
Basle.....	13592	83.92	7.71	1.61	.74	4.27	1.05	6.06	.44	.07	.05	.03	.12	.71	

TABLE II

SERVICE OBSERVATIONS
RESULT OF CALLS
PERIOD: 1930AREA: GENEVA
EXCHANGE: STAND CENTRE I AND III
PUT IN SERVICE: 25TH JANUARY, 1930

MONTH	Number of Observations	Effective Calls %	Busy Calls %	No Reply Calls %	Ineffective Calls Due To:										
					Subscriber			Total Sub. Errors %	Machine Equipment					Other Reasons %	Total Equip. Failures %
					Wrong Number %	Faulty Usage %	Other Reasons %		Wrong Number %	Hang Up %	Interrupted %	Paths Busy %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
January.....	1130	80.25	5.93	4.7	0.19	6.90	0.70	7.79	0.09	0.97	.....	.....	0.27	1.33	
February.....	4552	81.89	7.03	4.28	0.72	4.70	0.43	5.85	0.11	0.59	0.07	.....	0.18	0.95	
March.....	4123	85.03	6.76	3.57	0.85	2.48	0.58	3.91	0.10	0.41	0.15	.....	0.07	0.73	
April.....	3770	86.5	5.94	4.19	0.79	1.86	0.45	3.10	0.05	.....	0.16	.....	0.06	0.27	
May.....	2224	85.07	6.25	4.87	1.21	1.62	0.80	3.63	0.09	.....	0.09	.....	.....	0.18	
June.....	1045	88.33	4.69	3.35	1.25	1.62	0.67	3.54	.....	.....	.....	.....	0.09	0.09	

Le tableau II contient les chiffres mensuels d'observation de service pour les nouveaux bureaux centraux de la tribune de Genève de 15 000 lignes qui ont été mis en service le 25 janvier 1930. On notera que les pannes d'équipement ont diminué régulièrement depuis l'époque de la coupure. -passant de 1 333 en janvier au chiffre très remarquable de 0,09 de 1 % courant juin où une panne due à l'équipement a été enregistrée sur un total de 1045 appels observés. Le pourcentage d'appels effectifs a atteint le chiffre élevé de 88,33, dans ce cas, cependant, aidé par un faible pourcentage d'appels "occupés" et "sans réponse".

L'examen des chiffres des tableaux I et II conduit à la conclusion que dans le système rotatif le pourcentage d'erreurs machine est négligeable par rapport à celles commises par l'abonné.

Le haut niveau de service actuellement offert par le gouvernement suisse à Zurich, Basle et Genève n'est pas obtenu en raison de coûts d'entretien excessifs; au contraire, les chiffres des coûts qui ont été obtenus par le gouvernement suisse sont très faibles, comme le montre dans le tableau III.

Dans ce tableau, l'effectif du personnel d'entretien des grands bureaux est indiqué, ainsi que la valeur équivalente exprimée en heures de travail par ligne et par an. On notera que le chiffre de l'effectif total, hors chef de ligne et gros œuvre, varie de 2,8 à 2,5 heures homme par ligne et par an à la seule exception du bureau du Mont Blanc à Genève. Le personnel de ce bureau a été temporairement porté à 3 . 1 heure homme par ligne et par an afin de faire face aux travaux de maintenance supplémentaires nécessaires dans le cadre des modifications et des travaux d'extension en cours. A l'issue de ces travaux, l'Administration Suisse prévoit de réduire le personnel à environ 7 hommes, ce qui entraînera une réduction correspondante des heures de travail par ligne et par an à un chiffre de 2. 7. On notera également dans ce tableau que le chiffre d'entretien global, y compris le chef de fil et le travail de l'ossature principale, est très faible, allant d'un chiffre de 3 . 0 à 3,9 heures homme par ligne et par an pour le groupe de bureaux .

TABLE III
SUMMARY OF MAINTENANCE FOR THE LARGER SWISS OFFICES
Data Shown Represents Average Figures for the First Nine Months of 1930

ITEM	ZÜRICH		BASLE	GENEVA	
	Hottingen Limmat	Selnau Uto	Safran	Stand	Mont Blanc
Number of lines equipped (satellites included).....	19,700	17,400	8,400	12,000	7,280
Number of maintenance men (WC and MDF excl.).....	20.9	19.5	8.6	13.8	9.4
Number of man hours per line per year (WC and MDF excl.).....	2.8	2.7	2.5	2.8	3.1
Number of maintenance men (WC and MDF incl.).....	27.5	28.5	10.6	16.	11.
Number of man hours per line per year (WC and MDF incl.).....	3.4	3.9	3.0	3.2	3.6

TABLE IV

MAN HOURS FOR MAINTENANCE AREA: GENEVA. EXCHANGE: MONT BLANC
PERIOD: 1929 FULL AUTOMATIC+TOLL SERVICE

Month	Number of Technical Men	Number of Men	Number of Women	Total Number of Man Hours (Techn. Men Excep.)	Number of Lines	Number of Man Hours Per Line & Per Month
January.....	¼	3	2	975	4274	13' 40"
February.....	¼	3	2	944	4301	13' 10"
March.....	¼	3	2	988	4270	13' 50"
April.....	¼	3	2	1000	4303	14' 10"
May.....	¼	3	2	1032	4386	14' 6"
June.....	¼	3	2	980	4420	13' 18"
July.....	¼	3	2	1064	4432	14' 24"
August.....	¼	3	2	1020	4435	13' 48"
September.....	¼	3	2	992	4428	13' 26"
October.....	¼	3	2	1064	4448	14' 21"
November.....	¼	3	2	948	4476	12' 42"
December.....	¼	3	2	1000	4530	13' 15"
Average.....	¼	3	2	1000	4392	13' 41"

Notes:—1. Number of hours worked by women..... 46 hours per week or 2400 hours per year
2. Number of hours worked by men..... 48 hours per week or 2500 hours per year
3. Number of men used per 1000 lines..... 1.12
4. Number of man hours used per line per year..... 2 hours 44'
5. Number of lines equipped..... 5040
6. Number of lines connected at end of 1928..... 4236
7. Percentage of increase in number of lines in 1929..... 6.95%

Le tableau IV donne l'effectif total d'entretien par mois pour l'année entière 1929 pour le bureau rotatif entièrement automatique du Mont Blanc, de Genève, y compris l'équipement automatique du péage genevois situé dans le même bâtiment. Le temps total moyen passé par ligne de travail par mois d'entretien de l'équipement du bureau central, y compris la centrale, a été de 13 minutes 41 secondes.

Le satellite Châtelaine qui a desservi durant l'année 1929 une moyenne de 287 abonnés n'est pas fréquenté en permanence. Il est visité à intervalles réguliers pour des tests, pour l'inspection de la centrale, qui est partiellement automatique, et pour le raccordement et le débranchement des abonnés.

Le temps total consacré à ce travail par mois pour l'année 1929 est indiqué au tableau V.

Le temps moyen par ligne de travail et par mois était de 3 minutes 54 secondes, y compris le déplacement.

TABLE V

MAN HOURS DETAILED AREA: GENEVA
PERIOD: 1929 EXCHANGE: CHATELAINE

MONTH	NUMBER OF MAN HOURS		Number of Lines	NUMBER OF MAN HOURS PER LINE AND PER MONTH		
	On Work	On Travelling		On Work	On Travelling	Total
January.....	19 h 50'	5 h	274	4' 20"	1' 6"	5' 26"
February.....	7 h 10'	1 h	278	1' 33"	13"	1' 46"
March.....	34 h	.....	279	7' 18"	.....	7' 18"
April.....	13 h 50'	2 h	279	2' 58"	35"	3' 23"
May.....	13 h 10'	2 h 20'	282	2' 48"	30"	3' 18"
June.....	18 h 15'	2 h 15'	286	3' 49"	28"	4' 17"
July.....	8 h 20'	1 h 40'	289	1' 44"	21"	2' 5"
August.....	17 h 10'	1 h 40'	290	3' 33"	20"	3' 53"
September.....	25 h	3 h	297	5' 3 "	36"	5' 39"
October.....	21 h 30'	1 h 30'	296	4' 21"	18"	4' 39"
November.....	11 h 40'	2 h 15'	296	2' 22"	27"	2' 49"
December.....	11 h 20'	.....	297	2' 17"	.....	2' 17"
Total.....	199 h 15'	22 h 40'	.....	41' 39"	4' 44"	46' 23"
Averages	16 h 36'	1 h 53'	287	3' 30"	24"	3' 54"

Number of man hours per line per year..... 41' 39"
Number of lines equipped..... 300
Number of lines connected at end 1928..... 272
Percentage of Increase of number of lines in 1928..... 9.2%

Note: The above maintenance man hours include the maintenance of the equipment as a whole.

Les résultats très satisfaisants du gouvernement suisse avec les équipements rotatifs sont dus principalement à deux facteurs, d'une part, la grande efficacité du personnel de maintenance suisse et, d'autre part, la robustesse des équipements rotatifs associée aux installations permettant leur contrôle. Pour entretenir le système rotatif en Suisse comme ailleurs, le travail de nuit n'est pas nécessaire. Tous les tests, réparations et nettoyages essentiels sont effectués entre 8h00 et 18h00. et 12h00, et 14h00. et 18h00, ou entre 13h00 et 18h00. et 17h00. au cas où une heure au lieu de deux serait prise pour le déjeuner. Dans les grands bureaux, un homme est généralement présent à partir de 18h00. à 10h00 dans le cadre de l'exploitation de la centrale mais entre les heures de 10h00 et 7h00 les bureaux sont laissés sans surveillance à l'exception des services d'un gardien. Pour rendre possible les tests pendant les heures de travail, des circuits de test de routine automatiques ont été développés avec un haut degré d'efficacité. Ces circuits de test captent les circuits de commutation dans l'ordre et les testent pour toutes les pannes possibles.

La présence d'un aiguilleur autre que pour démarrer les essais n'est pas requise. Lorsqu'une panne est constatée, le circuit de test automatique s'arrête et signale le défaut à l'opératrice. De cette manière, le préposé peut consacrer tout son temps à la correction des pannes, au nettoyage et à la surveillance générale. De plus, les circuits de test de routine sont conçus pour tester les circuits de commutation dans des conditions plus sévères que celles rencontrées dans la pratique réelle afin qu'un circuit naissant défectueux soit détecté avant qu'il ne tombe réellement en panne sur une tentative de connexion par un abonné.

La première liaison téléphonique entièrement automatique avec indicatif de ville a été établie le **29 mars 1930** entre les réseaux locaux de Berne et de Bienne. La même année, les abonnés purent également passer eux-mêmes des appels téléphoniques entre Bâle et Zurich.

Dans la mesure où les liaisons par le biais d'«indicatifs de ville» fonctionnaient d'emblée parfaitement, il fallait s'attendre à ce que le transfert d'appels automatique soit mis en place aussi tôt ou tard pour des communications entre des réseaux locaux des zones rurales.

Ce fut effectivement assez vite le cas: au cours des deux décennies suivantes, l'automatisation croissante des centraux téléphoniques modifia profondément la structure du réseau téléphonique suisse. Disons pour simplifier que les PTT souhaitaient qu'autant d'appels que possible puissent être passés par un minimum de lignes téléphoniques.

L'automatisation rapide des centraux téléphoniques a considérablement facilité la réalisation de cet objectif.

En effet, alors qu'en mode manuel, chaque central téléphonique d'un «réseau maillé» devait être connecté directement à de nombreux autres centraux, les appels transférés automatiquement pouvaient être regroupés sur des nœuds avant d'être transmis à leurs destinataires.

Une fois automatisé, un tel transfert d'appels centralisé fonctionnait 24 heures sur 24 et moyennant des coûts d'exploitation considérablement réduits.

1931 **Hasler** remporte la course contre la montre et livre son **système HS31**, son propre développement, aux PTT de **Hasle-Rüegsau** en **1931**.

Le central peut effectuer des recherches de manière entièrement automatique, mais ne peut encore compter les appels.

Le viseur rotatif a 10 positions dans un plan, 10 radiales et 10 polaires. Une fois l'appel terminé, le système revient à zéro et la connexion est complètement rétablie à chaque appel. Le HS31 constitue la base de l'automatisation du réseau téléphonique suisse.

Le dernier nouveau système est entré en service en 1959. Le système existant a bien fonctionné en Engadine jusqu'en 1991 et était pleinement fonctionnel.

Le nouveau système HS 31 de téléphone automatique créé par la maison Hasler S. A. à Berne, est basé sur un principe qui diffère très peu de celui sur lequel reposent les installations qu'elle a établies jusqu'à ce jour et pour lesquelles elle avait employé des **chercheurs à 25 contacts**.

Par contre, l'ensemble des connexions et surtout la construction sont entièrement nouveaux.

Il a été conçu comme **système à enregistreurs** et doit aussi être désigné comme tel. L'emploi de chercheurs à 25 contacts limite les possibilités de raccordement de l'installation; il ne pouvait donc pas être question de le généraliser pour les centraux de 400 à 1000 abonnés ou davantage, pas plus que pour les grands centraux et les groupes de réseaux comptant plusieurs milliers de raccordements. Le nouveau système employant des chercheurs à 100 contacts, rien ne s'oppose à ce qu'on y ait recours pour l'installation de centraux importants comptant 1000 raccordements ou plus. L'intercalation de groupes de sélecteurs permet de l'étendre à volonté.

Le central HS 31 de Porrentruy

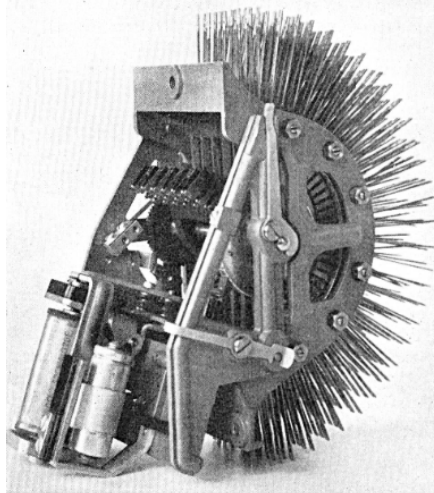
Hasler, l'ancien pionnier du télégraphe, n'a pas fait la transition vers l'ère du téléphone avec fanfare. Ce n'est que par le catalogue de l'entreprise que nous apprenons discrètement qu'entre 1880 et 1890, l'entreprise fabriquait des appareils et des centraux téléphoniques ainsi que des dispositifs de protection contre la foudre et la haute tension.

À la mort de Gustav Adolf Hasler en 1900, son fils Gustav, âgé de seulement 22 ans, lui succède et, neuf ans plus tard, transforme l'atelier télégraphique en Hasler AG.

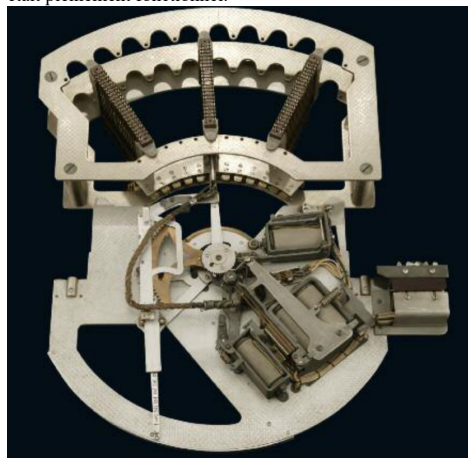
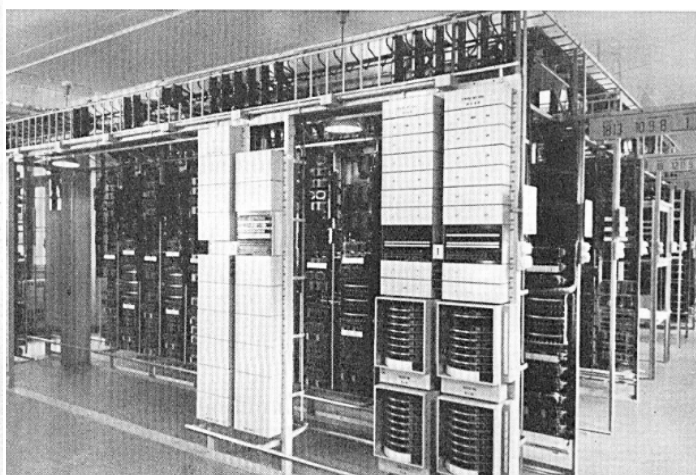
En 1924, l'« âge d'or » des centraux téléphoniques publics débute avec l'acquisition d'une licence d'**Ericsson** pour les systèmes téléphoniques automatiques domestiques, suivie en 1925 par une licence pour les petits systèmes automatisés dans les zones rurales. La première installation d'un système de contrôle domestique Hasler HS25 apporte une douche froide aux installateurs. Le responsable des PTT indique qu'ils devraient placer le système près de la porte afin de pouvoir le retirer rapidement en cas de dysfonctionnement. Mais le HS25 tient ses promesses et génère davantage de commandes, c'est pourquoi Hasler se tourne vers la construction de relais et de chercheurs.

Hasler remporte la course contre la montre et livre en 1931 le HS31 développé en interne au PTT de Hasle-Rüegsau.

Le standard peut déjà effectuer une recherche entièrement automatique, mais ne peut pas encore compter les appels. Le viseur rotatif possède 10 positions dans chaque plan, 10 radiales et 10 polaires. Une fois l'appel terminé, le standard revient à la position zéro et la connexion est complètement rétablie pour chaque appel. Le HS31 constitue la base de l'automatisation du réseau téléphonique suisse. Une dernière nouvelle installation fut mise en service en 1959. Le système existant a bien desservi l'Engadine jusqu'en 1991 et



était pleinement fonctionnel.



Le chercheur (sélecteur) HS31

Le système existant remonte à ces débuts, a été installé sur le Rigi Kaltbad en 1925 et déplacé dans le garage d'une entreprise d'installation électrique de Lucerne en 1936. En 1998, un employé de Hasler a appris l'existence de la chose rouillée, l'a achetée pour 600 francs et l'a remise en marche.

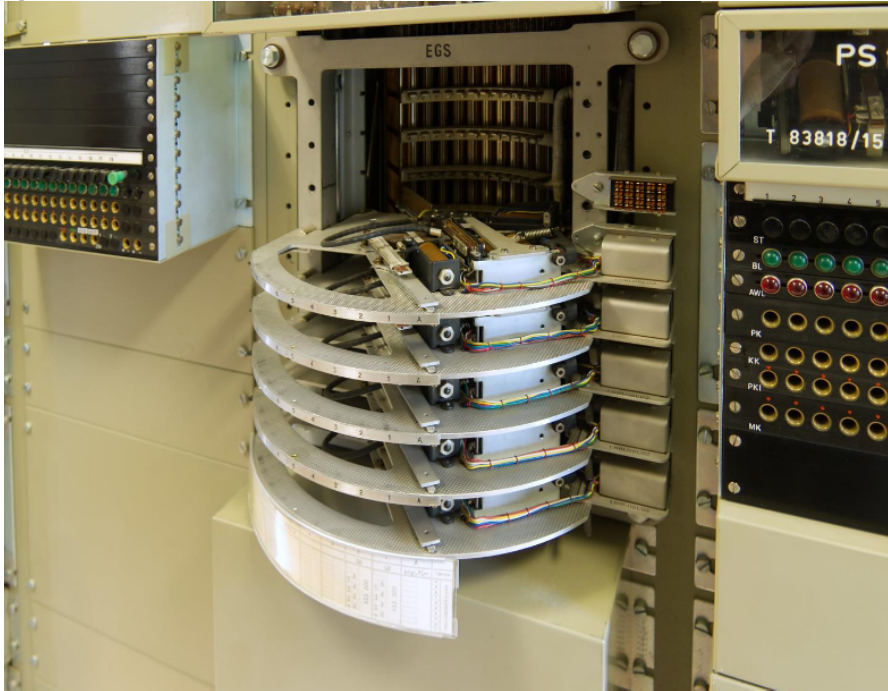
Le central HS 31 de Versam

Le central téléphonique Versam est un témoin historique technique important de l'histoire des télécommunications de la Suisse.

C'est la preuve d'un changement technologique dans une région encore structurellement faible. Contrairement aux centraux téléphoniques plus récents, il ne s'agit pas d'un bâtiment fonctionnel standardisé, mais plutôt d'un bien aménagé et adapté aux besoins.

Le bâtiment, qui servait à l'origine d'atelier de forgeron, a été transformé en central téléphonique et une partie du bâtiment a été agrandie pendant l'exploitation afin de pouvoir

répondre aux besoins croissants en matière de capacité.



Les chercheurs au siège de Versam.

Alors que les autres fabricants parlent de « sélecteurs », Hasler AG fait référence à leur assemblage sous le nom de viseur.

Le système électromécanique fourni par Hasler AG Bern représente un système important et répandu pour la technologie des télécommunications suisse, développé et fabriqué en Suisse.

L'équipement technique avec le système de machines électromécaniques, entièrement présent à l'exception des batteries d'origine, est, avec les trois autres centraux téléphoniques historiques, l'un des derniers de ce type en Suisse.

1932 Le nouveau central téléphonique de Locle

La ville du Locle possède depuis le 10 décembre 1932 un service téléphonique automatique qui est venu remplacer le service manuel à batterie locale dont l'installation, de capacité insuffisante, ne répondait plus aux exigences qu'impose l'écoulement irrécusable du trafic téléphonique.

L'installation mise en service est la deuxième installation de ce type et de cette capacité établie en Suisse, la première en Suisse romande, par les soins de la maison [Hasler S.A.](#) à Berne.

D'une capacité de 1000 raccordements, avec extension possible à 2000, elle est installée au premier étage du nouveau bâtiment communal.

Sans entrer dans le détail des circuits de la nouvelle installation automatique, nous relèverons toutefois les quelques innovations qu'elle présente par rapport aux installations existantes, innovations qui ont été introduites aussi bien dans le central automatique même que dans le central de raccordement de La Chaux-de-Fonds.

Considérant que le trafic du Locle avec La Chaux-de-Fonds représente environ 67% du trafic interurbain total, il a été prévu à quelques places de travail interurbaines un équipement supplémentaire pour le service rapide. Ces places sont munies chacune d'un indicateur optique d'appel ainsi que d'un certain nombre de cordons monocordes. Elles sont en somme des places pour travail combiné, car le trafic total, même pendant l'heure la plus chargée, n'est pas assez intense pour justifier une ou plusieurs places spéciales. Ces places sont au nombre de 3 et comptent ensemble 36 cordons et 3 enregistreurs. Les installations du Locle constituent un central nodal, auquel sont raccordés les centraux des Brenets, du Cerneux-Péquignot et de la Chaux-du-Milieu, tous équipés avec des installations à bâtis de 50 raccordements, connues dans notre administration.

Le jour de la mise en service, 700 abonnés étaient raccordés au central. Malheureusement, la crise aiguë, qui règne dans l'industrie horlogère en particulier, n'est pas favorable à une augmentation prochaine du nombre des abonnés.

L'installation comprend : 1000 raccordements d'abonnés, représentant 10 baies de 100 abonnés chacune.

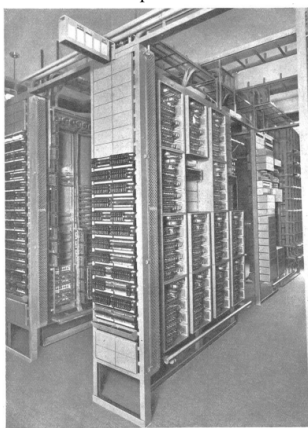


Fig. 2. Enregistreurs.

Fig. 2. Enregistreurs

Une table de mesure et d'observation permet, d'une part, d'effectuer toutes les mesures d'isolement, de capacité et de résistance et, d'autre part, d'observer l'occupation des divers circuits au moyen d'un ampèremètre- enregistreur. L'installation d'énergie comprend: Deux batteries d'accumulateurs de 760 Ampère- heures chacune, qui se chargent en alternative par une dynamo. Le tableau de commande comprend un panneau pour le courant faible et un pour le courant fort; il a été livré et installé par la maison Gardy S. A. à Genève. Un dispositif de charge permet le déclenchement automatique après un laps de temps variable, opération qui est nécessaire lorsque apparaît un défaut imprévu et lorsque le monteur s'occupe du service d'entretien des centraux du groupe nodal. L'écoulement des conversations entre ces 4 centraux se fait normalement, c'est-à-dire par la voie automatique; les communications interurbaines, appels n° 14, sont établies par le central de raccordement de La Chaux-de-Fonds où arrivent d'ailleurs tous les appels 10 —19.

Un appel provenant d'un central du groupe du Locle pour une communication avec La Chaux-de- Fonds occupe d'emblée un cordon d'une des positions de travail spéciales indiquées ci-dessus, sur lequel s'intercale, par un chercheur, l'enregistreur de place pour recevoir la série de chiffres émise par l'appelant. La numérotation des abonnés de La Chaux-de-Fonds s'étend de 21.000 à 29.999. Tout appel est signalé par la mise en circuit d'une lampe d'appel correspondant au monocrorde occupé. Au moment où l'enregistreur du central nodal enregistre et retransmet à l'enregistreur d'un des indicateurs automatiques d'appel les 5 chiffres composés par l'abonné appelant, ces chiffres apparaissent sur l'un de ces indicateurs et le vacillement de la lampe d'appel signifie que l'appel est terminé. La téléphoniste n'a plus qu'à planter, dans le numéro demandé du multiple local, la fiche du monocrorde sur lequel se trouve l'abonné appelant. Immédiatement, un premier appel suivi de l'appel automatique est mis en action et ce dernier

répété jusqu'au moment où l'abonné appelé répond.

La réponse de l'abonné est signalée au moyen d'une lampe de supervision, tandis que la lampe d'appel devient, une fois la communication établie, l'organe de supervision pour l'appelant. Cette double surveillance ne diffère pas de celle qui s'effectue dans le service local ou interurbain et n'occasionne, dans le service de commutation, aucune manipulation spéciale.

La fin de la communication est signalée par la mise en circuit des deux lampes, et la fiche du monocorde retirée devient libre pour un appel ultérieur. L'occupation de l'abonné est signalée à l'opératrice de La Chaux-de-Fonds de la même façon qu'une fin de communication, soit par la mise en circuit des deux lampes de supervision à l'instant même où la fiche du cordon est plantée dans le numéro appelé. L'appelant reçoit à ce moment du central nodal le signal d'occupation, pendant que la ligne de sortie utilisée devient libre. Une occupation des lignes de raccordement par l'écoute prolongée d'un signal d'occupation devient de cette manière impossible, avantage du nouveau système automatique qu'on ne peut assez apprécier.

Comptage des communications.

La taxation des communications dans le groupe de réseaux nodal du Locle est automatique et dirigée par les compteurs de zone des lignes de sortie sur les compteurs d'abonnés. Pour une conversation échangée entre un central du groupe nodal et La Chaux-de-Fonds, par exemple entre les Brenets et La Chaux-de-Fonds, la communication est enregistrée et taxée par le compteur de zone de la ligne Le Locle - La Chaux-de-Fonds et les impulsions d'unité sont dirigées du central nodal sur le compteur de l'abonné empruntant la ligne de raccordement occupée. Par suite de la sélection, dans les centraux raccordés au central nodal, des numéros attribués à La Chaux-de-Fonds et des chiffres 10—19, les compteurs de zone des jonctions de sortie sont mis hors circuit. Le compteur de zone reste en circuit à l'appel d'un numéro du groupe même et dirige la O

Ejp taxation — dans notre exemple la taxe est de 20 et. — par unité de communication de 3 minutes.

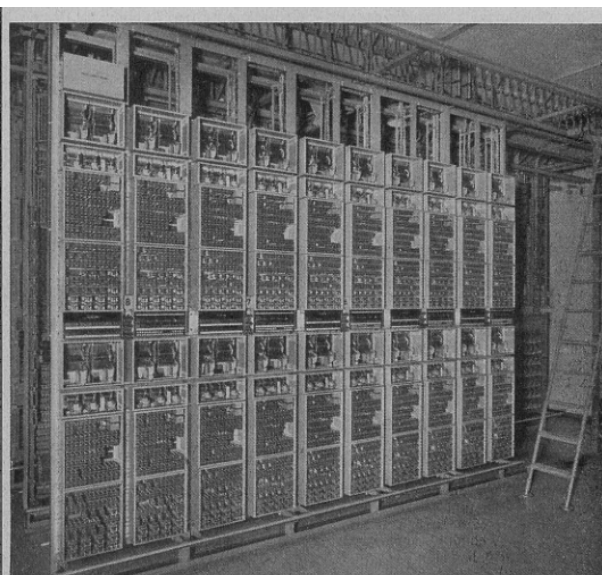
Les impulsions de taxe sont donc envoyées au début de chaque unité de conversation sur le compteur de l'abonné appelant.

L'introduction du service automatique Le Locle - La Chaux-de-Fonds constitue le premier pas dans la voie de l'automatisation intégrale des groupes de réseaux de Neuchâtel et de La Chaux-de-Fonds.

L'équipement de l'installation du Locle, c'est-à-dire le nouveau système automatique en général, est conçu de manière à permettre son raccordement avec les centraux et réseaux automatisés comportant une installation pas à pas ou à enregistreurs fournis par les deux firmes étrangères bien connues.

Le nouveau système de la *Hasler S. A. mod. 31* offre, d'une part, les avantages de la sélection claire et dirigée en avant qui caractérise le système Strowger et, d'autre part, ceux du système connu à enregistreurs de la Bell Telephone Mfg. Co., permettant une sélection soustraite aux perturbations possibles des lignes de raccordement, l'enregistreur retransmettant toujours une série de numéros sans défauts et excluant toute irrégularité. Des connexions entre le nouveau modèle Hasler et les deux systèmes automatiques étrangers rappelés ci-dessus seront entreprises pour la première fois dans le courant du printemps prochain à l'occasion de l'introduction du service interrégional Berne — groupe de Thoun, ainsi que, plus tard, entre le réseau de Genève, qui comporte des équipements-enregistreurs de la Bell Telephone Mfg. Co., et celui de Nyon où une installation automatique mod. Hasler 1931 sera probablement établie.

Ces deux exemples prouveront l'harmonie régnant dans la technique des trois services automatiques introduits en Suisse, laquelle a été réalisée grâce aux efforts d'une maison suisse qui a su adapter le nouveau système automatique aux installations existantes.



Série de bâtis avec 20 circuits d'enregistreurs dans le nouveau central téléphonique automatique système HASLER de Schaffhouse; équipement: 4000 abonnés.

Hasler SA Berne

La tendance est de plus en plus à la simplification et à la rationalisation.

En 1936, L'importance croissante de la téléphonie s'est traduite par de nouvelles structures administratives : , l' « Administration suisse des postes, du téléphone et du télégraphe » a été créée .

En 1939, plus de 80% des abonnés Suisse étaient connectés à des centres téléphonique automatique.

1939 Début de la téléphonie sans fil en refuge alpin :

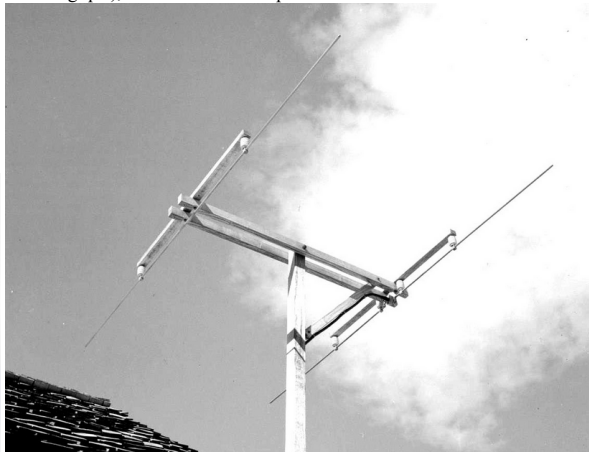
Essais préliminaires en 1930 :

Radiotelegraphie in den S. A. C.-Hütten. In der Nacht vom Montag auf Dienstag und im Laufe des letzteren Tages fanden zwischen der Rettungsstation der Sektion Piz Sol in Ragaz und der Piz Solhütte Versuche für radiotelegraphische Verbindung statt. Die Arbeiten wurden von der Sektion Piz Sol in Verbindung mit dem Zentralkomitee des S. A. C. und der Union schweizer. Kurzwellenamateure ausgeführt. Die Verständigung war ausgezeichnet. Diesen grundlegenden Versuchen sollen im Winter während 14 Tagen weitere folgen, wenn möglich mit drahtloser Telefonie auf kurzen Wellen. Wenn das Ergebnis dann ebenso günstig ist, wird der S. A. C. sich mit der Frage der Einführung in alle Hochgebirgs- und Winterhütten befassen. Damit wäre für das alpine Rettungswesen des S. A. C. ein wertvolles Hilfsmittel gewonnen.

Article de presse du 18 octobre 1930 [e-newspaperarchives.ch]

À partir de 1939, la téléphonie sans fil est utilisée dans un premier temps pour permettre les connexions téléphoniques en haute montagne. Il s'agissait d'appareils de première génération. La première liaison du Club Alpin Suisse (CAS) était celle entre la cabane Konkordia et le Jungfrauojoch. Ces stations de cabane étaient constituées d'un émetteur VHF de 0,3 watt et d'un récepteur correspondant. Seuls deux types de tubes ont été utilisés.

La transmission a eu lieu dans la gamme d'ondes d'environ 7 à 4 mètres (environ 40...70 MHz). Les stations officielles fonctionnaient avec un émetteur FM de 10 watts. De tels radiotéléphones étaient utilisés entre autres aux endroits suivants : Grindelwald-Glecksteinhütte, Gornergrat-Monte Rosa-Hütte, Gornergrat-Zollhaus Testa Grigia, Grindelwald-Bäreghütte, Urnäsch-Säntis (chemin de fer à siège), Gonten-Säntis (station météorologique), Schwende-Rotsteinpass.

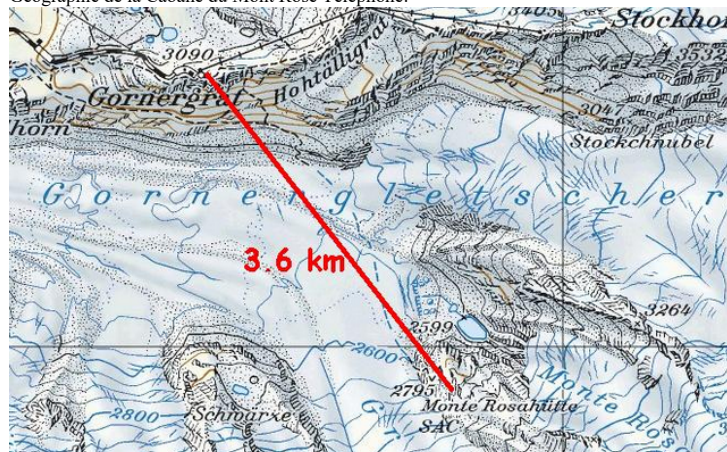


Téléphones sans fil de première génération 1939 Fabricant : Hasler AG, Berne. Une antenne délicate de la première génération .

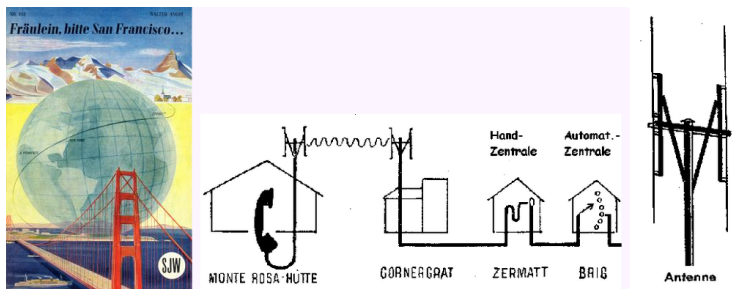
Géographie du téléphone de cabane et de l'antenne de la cabane de Konkordia vers 1940 :



Géographie de la Cabane du Mont Rose Téléphone:



La cabane du Mont Rose (cabane Bétemps) sur le Gornergrat a été décrite de manière conviviale pour les étudiants par Walter Angst dans la brochure SJW "Mademoiselle, s'il vous plaît San Francisco ..." en 1949, sur la base d'une conversation téléphonique de la cabane Bétemps/Mont Rose à San Francisco. Les trois images précédentes sont tirées du livret SJW n° 352 de Walter Angst "Miss, please San Francisco..." [publié en 1949].



Dans la cabane du Mont Rose et dans d'autres endroits, des téléphones ordinaires étaient/sont installés (dans la première génération avec une apparence visuelle légèrement différente, mais à l'intérieur il y avait essentiellement un téléphone ordinaire installé, à côté de l'équipement d'émission/réception). Il est toutefois possible (!) que dans les stations d'abonnés de la première génération, les signaux de parole et d'écoute n'étaient pas encore combinés (pour être immédiatement séparés), mais étaient connectés séparément à des émetteurs et à des récepteurs (qui étaient également chacun connectés à leur propre antenne). Cependant, à partir de la 2e génération, les équipements d'émission/réception ont toujours simulé une connexion normale à deux fils côté téléphone, de sorte que des téléphones normaux pouvaient être connectés (voir connexion hybride ci-dessous).

À partir des années 1950, les radiotéléphones fonctionnaient dans la bande des 2 mètres (environ 160 MHz). Après des tests réussis dans les années 1980 dans la gamme des GHz (1,5 GHz) entre l'Etzlihütte et Seelisberg, cette bande a été préférée pour l'utilisation (raisonnement et exemples ci-dessous) là où la topographie le permet, on travaille désormais sur le réseau Natel, mais aussi avec des « convertisseurs » pour téléphones « normaux ».

Le téléphone de cabane sans fil dans la pratique :

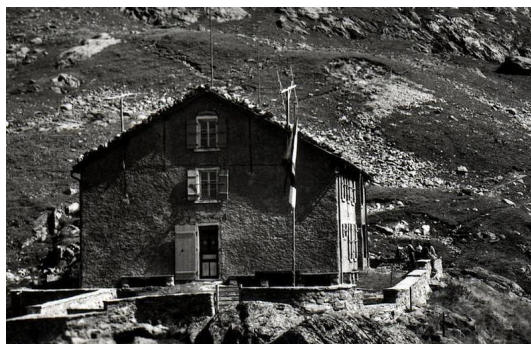


Bien entendu, l'utilisateur d'un téléphone de cabane sans fil dans une cabane SAC ne « remarque » plus s'il passe un appel via une ligne fixe ou sans fil. Cela n'a pas toujours été le cas. Au tout début - dans les cas où le radiotéléphone devait être alimenté par des piles sèches - cela ressemblait à ceci :

on pouvait téléphoner de la cabane vers la vallée à tout moment, car l'émetteur et le récepteur pouvaient être allumés au préalable, dans le sens inverse, de la vallée vers la cabane (bien que cela soit moins important), c'était plus compliqué : un minuteur de précision avec une durée de fonctionnement de 40 jours commutait le récepteur de la cabane en réception pendant quelques secondes toutes les demi-heures. Cela signifiait que la cabane pouvait être signalée qu'un appel venant de la vallée était « en attente ».

Si l'électricité était disponible à la cabane (par exemple une éolienne ou un générateur pour charger des accumulateurs), le récepteur pouvait bien sûr fonctionner en continu (c'était la norme à partir de 1950 environ). Mais : avec les systèmes à tubes, il fallait tenir compte d'un temps de préchauffage d'au moins 30 secondes pour les tubes émetteurs pour les appels entrants et sortants (appel de la vallée vers la cabane : « Veuillez rester en ligne, la connexion est en cours d'établissement »). Au fil du temps, l'électricité était souvent fournie par des éoliennes utilisant des batteries de voiture. Pour garantir qu'il y ait toujours suffisamment d'énergie électrique disponible pour le téléphone, l'éclairage électrique des cabanes devait être utilisé avec parcimonie. Aujourd'hui, on utilise généralement des systèmes solaires.

Au début de « l'ère sans fil » des téléphones de cabane, la transmission et la réception s'effectuaient - comme déjà mentionné - via une antenne séparée et, bien sûr, sur des fréquences décalées. Pour un meilleur découplage, une polarisation horizontale et verticale a également été utilisée.



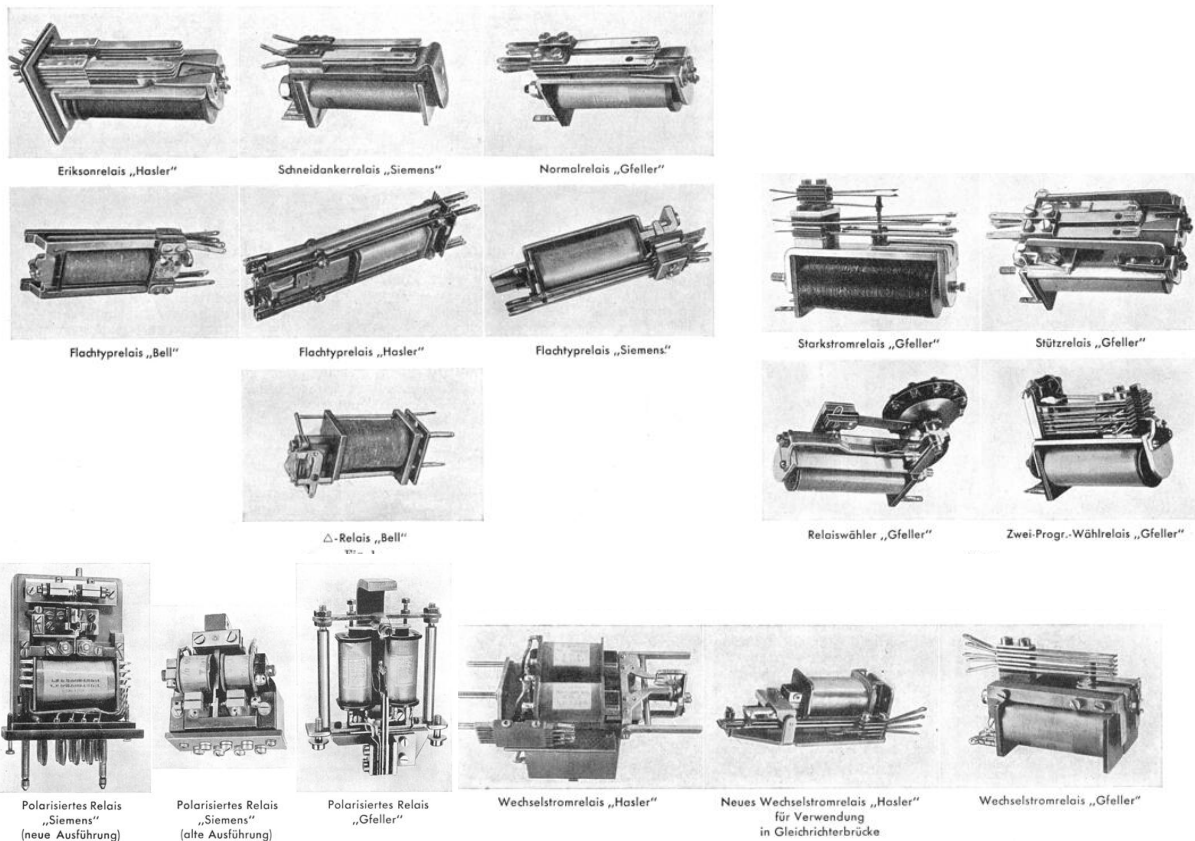
La cabane Glectsteinhütte déjà mentionnée avec deux antennes (émission/réception) en direction de Grindelwald.

En 1940, la Suisse se dota, pour le trafic international, de ses propres installations sans fil, se rendant ainsi indépendante des Etats voisins durant la guerre. Les liaisons téléphoniques par satellite (inaugurées en 1965) furent relayées en Suisse dès 1974 par la station terrestre de Loèche.

1941 Les Relais téléphoniques.

L'élément que l'on rencontre le plus fréquemment dans un central téléphonique automatique est sans contredit le relais, ce qui ressort clairement des chiffres mentionnés ci-après.

Le central automatique de **St-Gall**, équipé pour 8000 abonnés, comprenait lors de sa mise en service 2900 chercheurs à 100 positions, 426 chercheurs à 50 positions, 280 chercheurs à 10 positions, 50 200 relais neutres, 247 relais à courant alternatif, 173 relais à temps, 251 commutateurs horaires et 1484 chercheurs d'enregistreurs. Les 50 200 relais neutres ont à eux seuls 270 000 contacts et sont composés d'environ 7 777 000 parties. Etant donnée la grande variété d'emploi des relais, il apparaît utile de fournir quelques explications générales sur les différents types utilisés. Jusqu'à ce qu'on soit arrivé à créer les types actuels de relais fabriqués en grandes séries, on construisait des relais de toutes les formes imaginables. Dans son état primitif, qui date de plus de 100 ans, le relais fut utilisé en télégraphie dans la vraie signification de son nom. A cette époque, le relais était une merveille de précision de la petite mécanique. Le faible courant des signaux arrivant d'une section de ligne était conduit à travers les enroulements du relais. Ce dernier, en attirant son armature, envoyait à l'aide d'un contact un nouveau courant de plus forte intensité sur l'autre section de ligne, et ce courant actionnait l'appareil récepteur à l'extrémité de la ligne en cause. De nos jours, ce principe est encore appliqué sous le nom de „translation". Il a fallu le développement des centraux téléphoniques, notamment celui des installations à batterie centrale, pour généraliser l'emploi de cet élément de commutation, qui a conservé le nom de relais. Mais, avec le temps, la plupart des formes primitives furent abandonnées, et seuls quelques types continuèrent à s'affirmer jusqu'à nos jours...



1952 Le système Hasler HS 52

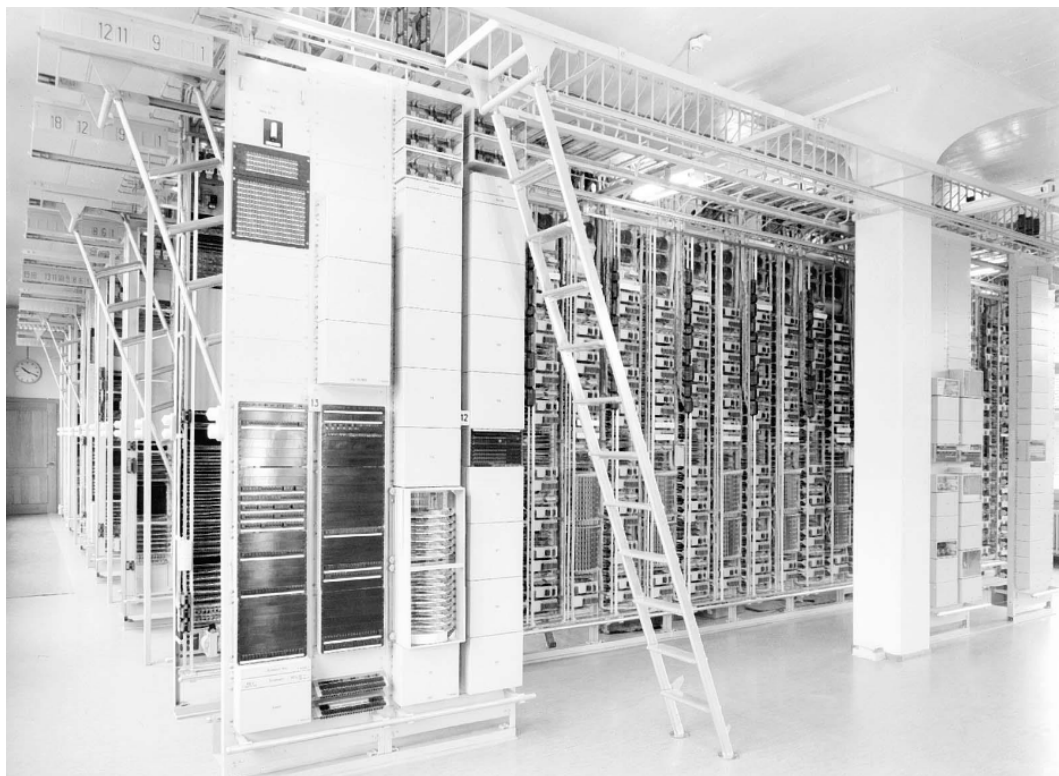
Altdorf est classé comme bureau longue distance avec l'indicatif longue distance dans le réseau téléphonique suisse actuel. Tous les offices centraux du canton sont directement reliés à Altdorf. De là, les deux principales directions de circulation, Lucerne et Zurich, sont desservies pour les liaisons longue distance. Des connexions croisées sont en service pour le trafic avec le groupe de réseau schwytzois (043). Afin de simplifier le traitement du trafic avec le groupe de réseau Faido, le siège de Wassen dispose également de connexions croisées avec Faido, par lesquelles le trafic du bureau final d'Andermatt circule également vers le groupe 094, c'est-à-dire Faido.

Le nouveau bâtiment de Altdorf a été construit en 1951 et 1952. Les différentes installations sont logées de manière claire. Il y a suffisamment d'espace pour de futures extensions afin d'accueillir facilement l'équipement nécessaire.

Avec la mise en service des nouvelles installations à Altdorf - le **14 juin 1954** - et l'ouverture simultanée de l'exploitation automatique à Andermatt, tous les bureaux terminaux de ce groupe de réseau font partie d'un fonctionnement entièrement automatique. 98% des abonnés téléphoniques suisses sont joignables directement et sans l'aide de tiers à toute heure du jour et de la nuit en composant l'indicatif à distance et le numéro de téléphone souhaités. Semblable au premier siège universel en Suisse en 1922 par la société Hasler AG. a été installée à Altdorf, le système le plus récent est l'un des premiers du système HS 52 de la même entreprise.

L'ouverture de l'exploitation téléphonique automatique d'Altdorf (14 juin 1954) peut être considérée comme un événement particulier car elle représente, dans une certaine mesure, la clé de voûte de l'automatisation complète prévue du réseau téléphonique suisse.

Sur un total de 54 groupes de réseau, Altdorf était jusqu'à présent le seul qui devait encore se classer au-dessus du 13e ou du 14e rang en termes de groupes de réseau automatisés. Depuis les abonnés de Genève, Bâle, Saint-Gall ou Lugano peuvent se connecter automatiquement avec les abonnés Uri en composant directement l'indicatif interurbain 044 et le numéro d'abonné.



1954 Central téléphonique Hasler System HS 52, à Altdorf

Le HS52 sera une totale réussite ; Pendant des années, environ 300 cadres quittent la production chaque mois.

L'automatisation complète du trafic local a été achevée en 1959 avec la transformation du siège social de Schuls.

Le 3 décembre 1959 à Schuls, les PTT remplaçaient le **dernier central manuel** de Suisse par un central entièrement automatique et il y a 1 000 000 d'abonnés au téléphone. Le réseau téléphonique suisse devient le premier réseau totalement automatisé du monde.

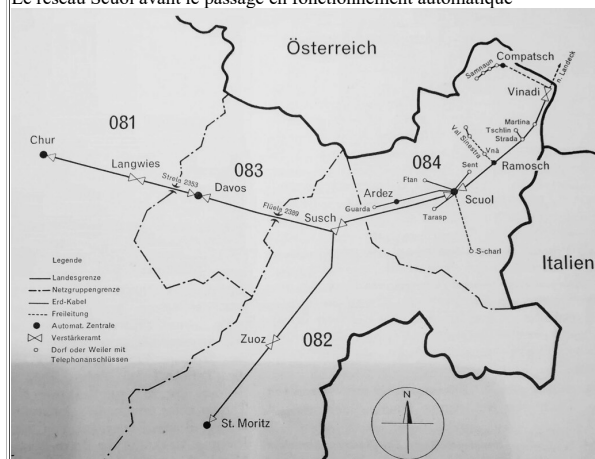
Schuls était déjà connecté au réseau télégraphique en 1860 et dès 1894, 17 abonnés pouvaient utiliser le téléphone via un opérateur manuel.

En 1911, la première conversion du bureau de poste et une extension ont eu lieu.

En 1920, le personnel postal s'occupait des deux branches de service.

En 1921, son propre bureau télégraphique et téléphonique a été ouvert. L'ancien siège social de LB a été remplacé en 1935 par un siège social de ZB avec cinq emplois et agrandi deux fois plus tard.

Le réseau Scuol avant le passage en fonctionnement automatique



Le groupe de réseau Schuls (084) avec ses 608 raccordements principaux et 1178 stations téléphoniques était à l'époque le plus petit des 51 groupes de réseau en Suisse. Cependant, il couvrait une zone plus large que d'autres. Le groupe de réseau desservait la Basse-Engadine de Guarda à toutes les vallées latérales de l'Inn jusqu'aux frontières nationales avec l'Autriche (Tyrol) et l'Italie (Etschtal). L'administration téléphonique du district de Coire était responsable de la construction et de l'exploitation du groupe de réseau. Les grandes distances et les conditions topographiques ont rendu la mise en réseau difficile. La distance jusqu'à Coire était considérable, à 80 kilomètres par câble ou 140 kilomètres par route.

Dès 1934, un câble longue distance fut posé entre St. Moritz et Schuls et un câble régional entre Schuls et Ramosch. Même alors, Ardez et Ramosch recevaient des échanges automatiques, mais uniquement pour le trafic local. Un centre de contrôle automatique aurait également pu être installé à Schuls, mais plusieurs raisons ont conduit à la décision de ne pas le faire. On pensait que la ligne de câble pourrait bientôt être poursuivie dans la vallée jusqu'à la frontière nationale. Cependant, la Seconde Guerre mondiale et des transferts stratégiquement plus importants ont retardé cela. A cela s'ajoute le manque de plomb et de cuivre pour la production de câbles. En conséquence, les câbles étaient rares et leur utilisation devait être priorisée. La peur que les téléphonistes perdent leur emploi a également joué un rôle. Après la guerre, l'infrastructure de la Haute-Engadine a nécessité beaucoup d'efforts pour les Jeux olympiques d'hiver de Saint-Moritz de 1948. En conséquence, la Basse-Engadine était à la traîne en matière d'investissements.

Trois bureaux finaux étaient reliés au bureau longue distance de Schul.

L'un desservait les deux villages à l'ouest de Schuls avec son siège à Ardez.

Le deuxième bureau de fin à Ramosch les villages de l'Est.

Le troisième réseau local connecté comprenait la commune de Samnaun avec ses cinq hameaux.

Samnaun n'a eu le téléphone qu'en 1919, 25 ans plus tard que Schuls.

Les conditions topographiques difficiles avec des gorges et des avalanches ont rendu la construction de la ligne vers Samnaun extrêmement difficile.



Telefonzentrale Samnaun 1959.

Le maître de poste de Compatsch et sa famille ont dirigé le centre de Samnaun pendant 40 ans. Bien que l'effort pour seulement 36 lignes domestiques ait été disproportionné, le réseau à Samnaun a été automatisé le 24 juin 1959 en tant qu'avant-dernier réseau.

Une centrale **automatique Hasler HS31** a pris en charge le relais.

Le trafic automatique des groupes de réseaux automatiques vers Scuol était rendu possible en 1945.

Le trafic dans le groupe de réseaux Schuls/Scuol avait plus que triplé depuis les années 1930.

Avec la construction prévue d'un central sur l'Inn, une nouvelle augmentation massive du trafic était attendue. Le tourisme exigeait également plus de confort et une disponibilité opérationnelle permanente de l'agence.

Cependant, il devient de plus en plus difficile de recruter le personnel nécessaire.

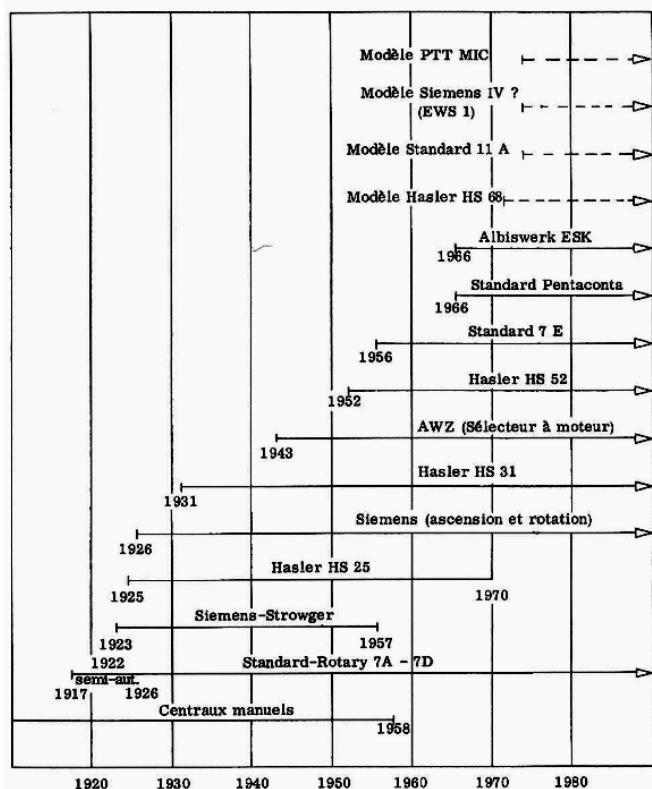
Après 16 ans de planification pour un nouveau bâtiment, qui ne fût pas possible un équipement automatisé **HS31** d'occasion a été installé dans le bâtiment existant.

La numérotation automatique est désormais possible à partir du 3 décembre 1959 et toute la Suisse est automatiquement mise en réseau.

L'événement a été célébré la veille à Berne. La Direction générale des PTT a invité les pionniers du téléphone, les représentants de la science et de l'industrie des télécommunications, la presse, les organisations internationales et les pays voisins, ainsi que le conseiller fédéral Dr. FT élections. L'achèvement réussi de l'automatisation et le millionième abonné au téléphone ont été dûment reconnus et décrits comme une réalisation pionnière internationale.

Après la construction du nouveau bâtiment de la société PTT à Scuol au début des années 1960, un nouvel équipement de centre de contrôle **HS52** a été installé. L'équipement a ensuite été converti à la nouvelle technologie numérique.

Chronologie des systèmes installés en Suisse



La caractéristique essentielle du réseau téléphonique Suisse réside dans son automatisation intégrale.

C'est, par la densité téléphonique, le deuxième pays européen, après la Suède, et le cinquième au monde (la France occupant le seizième rang).

Les villes européennes où l'on observe le plus fort pourcentage de postes téléphoniques sont, après Stockholm, les Villes suisses de Zurich et Genève, et immédiatement après Göteborg en Suède, Bâle et Berne en Suisse.

Seules, les communications internationales sont, pour la plupart, établies en service semi-automatique par des centraux manuels interurbains. L'exploitation semi-automatique généralisée en France sous le nom d'automatique rural n'existe donc pas en Suisse ; les autocommutateurs installés dans les campagnes suisses sont des autocommutateurs complets, assurant directement l'établissement des communications à la commande du cadran d'appel équipant les postes d'abonnés.

Les systèmes de téléphonie automatique utilisés en Suisse sont de trois sortes : deux d'entre eux sont d'origine étrangère, les systèmes Rotary et Siemens, et un système est

d'origine suisse, le système **Hasler** :

Le système **Rotary** équipe les centraux des groupes de réseaux de **Genève, Bâle et Zurich**.

Le système **Siemens** équipe les centraux des groupes de réseaux de **Berne, Lausanne, Langnau et Bienne**.

Les centraux des autres groupes de réseaux sont équipés avec le système **Hasler**.

Il y a lieu de noter que les trois systèmes de base, Rotary, Siemens et Hasler, ayant chacun donné lieu à plusieurs variantes, ce sont en réalité une douzaine de systèmes différents qui interconnectent en Suisse pour une exploitation intégralement automatique.

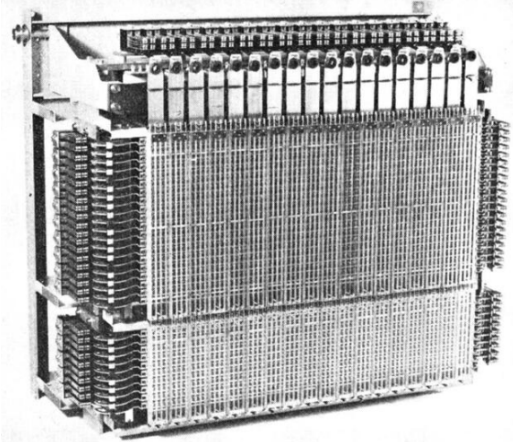
L'administration suisse, qui a dû, à l'origine, faire appel pour la construction de ses centraux téléphoniques à des sociétés étrangères, a, par la suite, cherché à s'affranchir de leur tutelle, en raison notamment des conséquences qui pourraient résulter de tensions internationales.

Elle a entrepris, en collaboration avec la société suisse Hasler, la mise au point d'un système national qui a équipé initialement des centraux ruraux et ensuite des centraux urbains et interurbains.

Cette pluralité de systèmes pose à l'administration des problèmes délicats d'interconnexion de réseaux mais elle offre l'avantage de permettre la comparaison des offres des constructeurs.

Le prix n'est d'ailleurs pas le seul facteur déterminant de l'attribution des marchés. Interviennent également des considérations économiques et politiques.

Déjà en 1924 et 25 **Crossbar Gfeller** invente un commutateur à barres croisées différent du **Crossbar** américain, il est caractérisé par l'enclenchement d'une barre verticale qui bloque l'ensemble de la commutation. Le système est mis tête en bas : en coupant le contact, on étailit la liaison.



En 1958 **Télic** achète une licence pour l'adaptation du commutateur **Crossbar Gfeller** Suisse, selon les contraintes et des normes françaises de téléphonie privée : c'est le **Crossbar Télic**. Il est mis au point après 4 années d'études. Il est innovant.

(A cet égard, il est fait référence à l'article "[Le nouveau système téléphonique Trachsel-Gfeller à réflecteurs crossbars](#)" dans la publication suisse TECHNIQUE PTT, 1955 ainsi que dans le brevet US 5.111.111. N° 2 955 165).

Voici les conditions d'abonnement pour central automatique **Hasler à sélecteurs Crossbar, équipé pour 25 lignes réseau, 120 raccordements internes** et 2 pupitres de commutation.

PRIX de revient. 120 FS

TAXE mensuelle pleine. 1640 FS

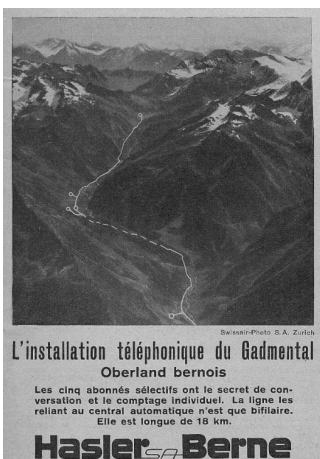
80 % versement unique. 105 FS

TAXE mensuelle réduite. 550 FS

TAXE mensuelle d'entretien après 10 ans. 270 FS

La taxe de communication locale, dont la durée est illimitée, est de 0,10 F. S

En suisse je n'ai pas trouvé de villes et dates où ce système a été utilisé.



1937

Après le succès des premiers «indicatifs de ville», les efforts des PTT, dans le domaine de l'automatisation, visèrent donc à réduire le nombre de lignes, à regrouper les transferts d'appels sur des nœuds de plus en plus gros et à faire des économies de personnel dans les centraux.

C'est ainsi qu'un réseau automatisé en étoile vit le jour qui, lorsque son **automatisation fut achevée, le 3 décembre 1959**, comptait environ **un million** de raccordements. **La Suisse fut ainsi le premier pays au monde à disposer d'un réseau téléphonique entièrement automatisé.**

La collaboration entre l'entreprise des télécommunications et l'administration fonctionnait de manière exemplaire dans un système économique fermé, quasiment à l'abri de toute concurrence extérieure.

Dans les archives des PTT à **Köniz** figurent des sources datant des années 1930 et 1940 qui révèlent que peu de temps avant d'être licenciées ou mutées en raison de l'automatisation, les opératrices ont dû apprendre aux abonnés à utiliser leurs téléphones désormais équipés de cadrans.

De nombreuses opératrices durent aller de maison en maison pour rassurer les abonnés et les aider à se servir de leurs nouveaux téléphones.

Ces derniers avaient, en effet, tout simplement cessé de téléphoner après l'automatisation des centraux téléphoniques locaux.

Ils avaient peur de commettre des erreurs de manipulation. Sur d'autres réseaux, les opératrices durent organiser des «Formations publiques pour abonnés à des réseaux automatiques», parfois avec des projections de films.

En fonction de la météo et de l'avancement des travaux de récolte, ces formations étaient plus ou moins bien fréquentées.

L'office des téléphones de Coire attribua même le manque d'intérêt des abonnés pour ces formations utiles à la «nature des Grisonnes et des Grisons». Nelly Iseli-Dällenbach raconte de première main dans le projet d'histoire orale des archives des PTT les difficultés rencontrées par les abonnés dans le maniement de leurs nouveaux téléphones. Les opératrices subitement licenciées ou mutées en réponse à l'automatisation et le rôle important d'intermédiaires qu'elles ont joué entre la nouvelle technologie et la majorité de la population, méritent toute notre considération.

La société Hasler AG fournit à un stade précoce la technologie de transmission nécessaire à la téléphonie nationale. À la fin des années 1940, avec la livraison d'une centrale développée par la société elle-même, elle couvre plus de la moitié de la capacité de commutation des PTT.

En 1948, la Suisse compte déjà **500 000 abonnés** téléphoniques, ils sont **un million en 1959**.



Central téléphonique rural d'Einsiedeln vers 1948. Quelques mois plus tard, ce central était automatisé.

Entre 1920 et les années 1980, la technologie des centraux téléphoniques n'a cessé de se développer. En Suisse, trois fabricants dominaient le marché protégé des types de distributeurs automatiques.

Il s'agissait de Hasler AG à Berne, Siemens-Albis à Zurich et Standard, Telefon und Radio STR AG à Zurich. Les PTT ont attribué leurs contrats pour la technologie des centraux téléphoniques à ces trois entreprises et a ainsi poursuivi une stratégie multifournisseurs qui ne permettait qu'une concurrence modeste.

À l'origine, la société Autophon AG de Soleure souhaitait également se lancer sur le marché des centraux téléphoniques en 1922.

Toutefois, cette société n'a reçu des PTT la concession correspondante qu'à titre temporaire.

Apparemment, les PTT n'étaient pas intéressées par un autre concurrent dans le domaine de la technologie des centraux téléphoniques.

Les PTT ont poursuivi une stratégie visant à générer autant de valeur ajoutée que possible en Suisse.

L'entreprise publique PTT a ainsi indirectement créé des emplois et favorisé le transfert de savoir-faire vers la Suisse, tout en poursuivant une politique d'achat protectionniste et à orientation nationale.

Alors que la technologie des tout premiers centraux téléphoniques était importée de Bell à Anvers et de Siemens à Berlin au début des années 1920, les PTT indiquaient clairement que les commandes suivantes seraient passées à une entreprise suisse. L'installation de la production a dû être traitée. C'est pourquoi Siemens reprend en 1922 la société Protos Telephonwerke AG (plus tard Albiswerk Zürich AG) à Albisrieden, près de Zurich. La technologie du central téléphonique fabriquée là-bas sur la base des brevets Siemens et des répliques de téléphones sous licence était vendue dans toute la Suisse. La Bell Telephone Manufacturing Co. (Anvers) a adopté une approche similaire et a fondé l'entreprise à Zurich.

En 1960, la désignation « Entreprise suisse des postes, du téléphone et du télégraphe » a été introduite. Cette dernière a existé jusqu'à la libéralisation.

1962 L'entreprise des Postes, téléphones et télégraphes (PTT) avait divisé la Suisse en **cinquante-deux groupes de réseaux**.

Simultanément, des campagnes de publicité furent organisées pour promouvoir l'usage du téléphone, qui fut aussi enseigné dans les écoles.

Voici maintenant, à la fin 1962, les nombres et pourcentages de centraux automatiques équipés dans les différents systèmes :

Système **Hasler** 642 70,3 %
Système **STR** 140 15,3 %
Système **AWZ** 132 14,4%
Total 914

Les nombres et pourcentages des raccordements d'abonnés, à fin 1962, sont les suivants :

Installés dans les centraux. Occupés.
Système **Hasler** ... 715.815 47 % 592.531 47,2%
Système **STR** ... 539.977 35,4% 438.161 34,9%
Système **AWZ** ... 268.350 17,6% 225.150 17,9%
Total 1.524.142 1.255.842

Les différents systèmes en exploitation :

Hasler S. A. Berne :

Trois systèmes avec registres ; le HS 25 et le HS 52, tous deux avec sélecteurs rotatifs, et le HS 31 avec un mouvement rotatif et radial .

HS 25 (modifié du système Ericsson OL-100 avec double relais et sélecteur 25 points (licence Ericsson), principalement utilisé pour les petits villages et villes des comtés). Le dernier central Hasler HS 25 desservant les abonnés de Maglio di Colla au Tessin a été mis hors service en 1970.

HS 31 (nouveau système de registre développé, introduit en 1931, basé sur un nouveau relais de type plat et un sélecteur à deux mouvements à 100 points, adapté aux petits et grands échanges). 450 centraux de ce type en exploitation ; n'est plus fabriqué que pour agrandir des installations HS 31 .

HS 52 (nouveau système de registre développé, introduit en 1953, basé sur un nouveau sélecteur rotatifs à 120 points, qui était en fait un monosélecteur 4 x 30 points avec 2 x 4 balais décalés de 180°, pas de position zéro). 180 centraux en exploitation ; les nouvelles installations sont construites exclusivement d'après ce système.

Rotary 7 A Système à enregistreurs. Sélecteurs rotatifs à 200 ou 300 sorties et entraîne ment par axes communs.

Sélection complémentaire avec impulsions en retour. 45 centraux de ville de ce type en exploitation. N'est plus fabriqué que pour agrandir des installations 7 A.

Rotary 7 D Système à enregistreurs-marqueurs. Sélecteurs rotatifs à 100 ou 200 sorties en entraînement par axes communs. Marquage par impulsions. 95 centraux ruraux de ce type en exploitation. N'est plus fabriqué que pour agrandir des installations 7 D.

Rotary 7 E Système à enregistreurs-marqueurs avec traducteurs électroniques communs. Sélecteurs rotatifs à 100 ou 200 sorties et entraînement par axes communs. Marquage par code . Est employé dans les centraux interurbains automatiques de Bâle, Genève et Zurich.

Crossbar Pentaconta . Système à enregistreurs-marqueurs avec traducteurs communs :

Sélecteurs Crossbar avec sept paires de barres et au maximum 22 ponts. Marquage par code By-path.

Des équipements **Pentaconta sont en cours d'essais et de mise au point dans le réseau de Zurich** en vue de leur adoption éventuelle, à la place du matériel Rotary. (Il y a lieu de noter que la Suisse va faire une expérience avec le Pentaconta français.)

Albiswerk Zurich S. A. (Siemens) :

A 42 Système à commande directe. Sélecteur à deux mouvements à 100 sorties.

90 centraux de ce type en exploitation. N'est plus fabriqué.

A 49 Système à commande directe. Sélecteur à moteur à 200 sorties.

11 centraux de ce type en exploitation. N'est plus fabriqué que pour des centraux locaux.

A 52 Système à enregistreurs. Sélecteurs à moteur à 200 sorties.

31 centraux de ce type en exploitation. N'est plus fabriqué que pour des sous-centraux et des centraux de groupes de réseaux.

Les quelque 60 centraux du système Siemens partiellement ou entièrement équipés de sélecteurs à ascension et rotation demanderont 10 à 15 ans avant d'être définitivement éliminés.

Centraux AWZ pour service interurbain : Système à enregistreurs sur cordons.

Sélecteurs à moteur à 100 ou 200 sorties. Est employé dans les centraux interurbains automatiques de Berne, Bienne, Lausanne et Langnau.

ESK Système à enregistreurs avec traducteur électronique commun. Organe de commutation : Relais rapide de couplage à contacts en métal précieux. Marquage électronique centralisé. Premières installations en fabrication.

Le système ESK remplacera le système actuellement employé en service local et interurbain.

Rappel : le [Liechtenstein](#) géré par la Suisse depuis 1921 équipa cette principauté avec la même organisation, le même matériel.

Puis plus tard on trouvera les modèles suivants :

HS 52 A (nouvelle variante de HS 52 de 1973 avec une unité d'évaluation de registre presque entièrement électronique appelée ``Umrechner'', non basée sur un processeur mais programmable de manière centralisée par des matrices de diodes)

HS 52 B (Système multiregistre contrôlé par processeur avec identifiant, mais l'étage de couplage basé sur le relais et le sélecteur a été conservé à partir du système HS 52 d'origine).

Les derniers HS 52 A et B ont fonctionné jusqu'à fin 1997. Les installations électromécaniques à forte intensité de personnel ont alors été arrêtées prématurément en raison de l'ouverture imminente du marché des télécommunications en Suisse.

HS 68 (prototype d'un système de commutation semi-électronique, basé sur des relais Reed adhésifs dans l'étape de couplage. Un exemple de système construit mais pas poursuivi en raison du projet PTT IFS)

AXE-10 (système de commutation numérique d'Ericsson, initialement construit et adapté pour le marché suisse par Ascom Hasler sous licence Ericsson). Les derniers abonnés locaux AXE-10 ont migré vers la VoIP en juin 2020.

Une technologie prometteuse est apparue au milieu des années 1960 : la [modulation par impulsions codées](#) (PCM).

Le signal téléphonique analogique est numérisé, converti en une séquence d'impulsions binaires et transmis en multiplex temporel. Cela permet de combiner le contrôle de processus avec une commutation numérique entièrement électronique utilisant la technologie PCM. Mais avant qu'un tel système ne soit prêt à être commercialisé, beaucoup d'eau coulera encore dans l'Aar.

Les techniciens des PTT et de Hasler décident donc d'une solution provisoire.

Le HS68 compact et modulaire fonctionne avec des relais Reed, à l'exception de l'élément de couplage, mais n'est pas contrôlé par un processeur librement programmable.

Les éléments de couplage constitués de contacts Reed emmanchés sont fabriqués dans nos propres ateliers (Favag).

1972 Un système modèle a été utilisé à Schüpfheim, Lucerne. Mais à peine deux semaines plus tard, les ingénieurs de développement de Hasler ont dû enterrer leurs espoirs concernant le HS68.

Les PTT veulent renoncer à d'autres systèmes intermédiaires et utiliser à la place des *versions modernisées du HS52* afin de se lancer directement dans une grande vision, l'IFS.

Pour ce système de télécommunications intégré, une initiative suisse unique, les PTT ont estimé un budget de 40 millions de francs et, sous leur direction, les concurrents Hasler, Siemens et STR se sont réunis autour d'une même table. Il devient vite évident que les objectifs techniques ambitieux sont à la portée de tous, ne pourra être réalisé dans ce délai.

Lorsque les PTT ont investi 340 millions de francs dans le projet, eux aussi ont dû jeter l'éponge.

Un excellent exemple de centre de contrôle moderne est le système créé par Hasler AXE10 sous licence Ericsson à la fin des années 1990 pour plusieurs centaines de milliers de participants, auquel même des appareils analogiques vieux de 100 ans peuvent être connectés.

Années 1960 arrivée du système Crossbar

Il y a lieu de signaler que les suisses n'en sont qu'au tout début des expériences de matériel Crossbar, contrairement à la France, beaucoup plus avancée en ce domaine.

La technique des sélecteurs rotatifs, qui pendant plus de 50 ans a été dans le monde entier la marque distinctive de la téléphonie automatique, a atteint partout un haut degré de perfectionnement. Néanmoins, les systèmes à sélecteurs rotatifs doivent être considérés comme définitivement dépassés, du fait qu'ils ne répondent plus à la technique de fabrication moderne ni aux nouvelles exigences du service.

Les fabricants et les administrations des télécommunications se sont ainsi vus dans la nécessité de mettre au point de nouveaux appareils selon de nouvelles techniques.

On ne pouvait plus douter que l'avenir des télécommunications appartienne à l'électronique, et plusieurs voies praticables se dessinent nettement.

Le développement technique de centraux électroniques propres à l'exploitation n'est cependant pas encore terminé et, en Europe tout au moins, aucun système capable de soutenir la concurrence n'est encore apparu.

Les administrations des télécommunications se trouvent ainsi placées devant l'alternative suivante: ou conserver les systèmes électromécaniques traditionnels et attendre que les systèmes électroniques soient au point, ou alors intercaler une étape intermédiaire en recourant à des systèmes partiellement électroniques.

L'entreprise des PTT suisses a décidé pour sa part de faire ce pas intermédiaire, ne serait-ce que pour faciliter et hâter le passage au système électronique intégral.

Les PTT suisses ne couraient pas un grand risque en choisissant le système [Pentaconta](#) pour remplacer la technique des centraux Rotary.

En Suisse même, des installations d'abonné avaient déjà été établies d'après la technique des sélecteurs à barres croisées, et à l'étranger ce système bénéficiait d'une expérience de plusieurs années.

Le créateur du système Pentaconta, le Français Fernand Gohorel, en publia des descriptions en 1954 déjà et, depuis lors, de nombreux centraux et réseaux ont été construits d'après cette technique. Les appareils et schémas de principe sont décrits de manière approfondie dans des revues étrangères.

Dans leur conception fondamentale, les centraux Pentaconta mis au point et fabriqués en Suisse ne se distinguent que peu des types d'exécution étrangers; ils possèdent cependant certaines possibilités d'exploitation et dispositifs accessoires que le système original ne connaît pas.

1962, des équipements [Pentaconta](#) sont en cours d'essais et de mise au point dans le réseau de **Zurich** en vue de leur adoption éventuelle, à la place du matériel Rotary. (Il y a lieu de noter que la Suisse va faire une expérience avec le Pentaconta français.)

La technique Pentaconta a été appliquée pour la première fois dans une large mesure dans les équipements automatiques du central manuel **international** de **Genève** mis en service au début de 1966.



Un employé de l'administration téléphonique contrôle le nouveau système Pentaconta au bureau central de Fuessli, le bureau central de la ville de Zurich, qui permet l'auto-numérotation dans d'autres pays européens (enregistré le 30 avril 1968).

La même technique est employée pour les centraux manuels de **Bâle** et de **Zurich**.

Le premier **central rural** Pentaconta pour 6000/10 000 raccordements a été mis en service le **28 septembre 1966 à Regensdorf**.

Et d'autres centraux de quartier et ruraux du type Pentaconta, pour plus de 100 000 raccordements d'abonné en tout, sont commandés pour les groupes de réseaux de **Bâle, Genève, Zurich et Rapperswil**.

En outre, une technique Pentaconta pour le service interurbain avec connexion à quatre fils a été mise au point et sera appliquée dans les centraux nodaux interurbains.



Regensdorf avec 6000 raccordements, extension possible à 10 000.

1971 Le télex :

Le **système de commutation télex T2001** développé par **Hasler AG** de Berne a ouvert de nouvelles perspectives à la modernisation et la diffusion du télex au cours des années 1970 et 1980 lorsque Hasler AG était pionnier du déploiement de centraux à programmes enregistrés (SPC) qui remplaceront progressivement les anciens centraux télex électromécaniques.

Le premier central télex T200 a été mis en service en février 1972 dans le réseau de l'opérateur de télécommunications Cable & Wireless à Hong Kong. Il s'agissait du premier central télex du service public au monde contrôlé par programme enregistré avec commutation d'appels sur un bus de données numériques.

Une particularité du système T200 était son architecture capable d'assurer un fonctionnement ininterrompu au moyen de 3 processeurs synchrones soumis à une surveillance de majorité (le programme d'alunissage d'Apollo en 1969 a également utilisé le concept de triple redondance modulaire (TMR) pour les équipements critiques).

Plus de 50 systèmes T200 ont été opérationnels dans 16 pays entre 1972 et 2020, principalement à Hong Kong, en Suisse et en république populaire de Chine.

En décembre 1967, Cable & Wireless (Londres) a adjugé à Hasler AG la commande de la livraison et de la mise en service d'un système de commutation télex de 750 lignes à Hong Kong. Ce système était basé sur une description technique publiée par Hasler AG en 1966 intitulée Electronic Telex Exchange. Dans les années 1960, Hasler AG, fournisseur à l'échelle mondiale de son système TOR (Telex over Radio), était bien connu de Cable & Wireless. Ce premier central T201 est devenu opérationnel le 2 février 1972.

Dans le but d'assurer une fiabilité opérationnelle de quasi 100 %, un concept de redondance avec triple processeurs a été développé. Les signaux étaient supervisés en permanence à l'aide de circuits majoritaires. Ce concept prévenait toute erreur éventuelle d'un des trois processeurs de causer un dysfonctionnement du système. À noter que les autres composants critiques étaient dupliqués et leur fonctionnement garanti par un contrôle de parité.

À l'exception de la mémoire centrale à tores magnétiques et des périphériques entrée/sortie, Hasler AG a développé tous les équipements électroniques avec la logique transistor-transistor (TTL).

Le premier central télex avec double processeur T202 a été mis en service à Sydney à la fin de 1975.

L'ordinateur T203, développé dans le cadre du projet suisse de Réseau Numérique à Intégration de Services (Integriertes Fernmelde-System - IFS), a fait son apparition en 1981.

Dès 1987, avec la baisse de la demande du service Télex et du nombre d'abonnés, Ascom, successeur de Hasler AG, prévoyait le retrait graduel de ses activités liées au marché du télex. Cette anticipation sur le long terme tenait compte du respect des obligations contractuelles envers ses clients, permettant toutefois l'exploitation d'opportunités commerciales sans risque qui continuaient à se présenter et la garantie d'une maintenance à long terme, en particulier du logiciel. Cette stratégie fut couronnée de succès.

Planifié par Swisscom en 1994, toutes les lignes télex suisses ont été connectées au central T203 de Lugano en 1997. Grâce à la libéralisation des services de télécommunications, il devenait possible, par des accords de licence, d'exploiter un service Telex pour des abonnés connectés à l'étranger. Ce qui a été fait grâce au logiciel du système T203 permettant la création de réseaux télex virtuels.

Le 31 août 2020, le dernier central télex T203 de Lugano était mis hors service. Son triple processeur est conservé au Musée de la Communication à Berne.

1973 Arrive l'électronique et les premiers centres téléphoniques semi-automatique

Le système Standard 11 A

Le système Standard 11 A réunit les avantages d'un réseau de connexion électromécanique et ceux d'une commande par processeur à programme enregistré en mémoire.

Le réseau de connexion permet d'utiliser les postes d'abonnés existants tout en offrant de bonnes qualités de transmission. La commande par processeur donne une grande souplesse au système.

La capacité des centraux peut varier entre 2 000 et 20 000 raccordements d'abonnés. Des capacités plus importantes peuvent être réalisées; cependant, pour des raisons de sécurité, les grosses unités sont divisées en blocs indépendants les uns des autres.

Les centraux satellites, commandés à distance, sont constitués par des éléments de sélection. Leur capacité varie entre 500 et 2000 raccordements.

Le *sélecteur crossbar* miniaturisé utilisé dans le réseau de connexion est un commutateur à barres croisées de conception entièrement nouvelle, ayant des performances nettement accrues par rapport aux appareils existants de la même famille. Il a été créé pour constituer le réseau de connexion des systèmes téléphoniques modernes à commande électronique, pour lesquels son équivalent actuel, le sélecteur Pentaconta, se révèle trop lent et encombrant. Ce nouvel appareil est dix fois plus rapide et huit fois moins volumineux que le sélecteur actuel.

Le minisélecteur est monté sur un circuit imprimé enfichable de mêmes dimensions que ceux des circuits électroniques

classiques. Une des caractéristiques importantes est le maintien des connexions sans dépense d'énergie électrique, grâce à un dispositif mécanique simple. Le système 11 A dispose naturellement de toutes les spécialités prévues dans le système Pentaconta et permet d'accorder un plus grand nombre de facilités aux abonnés. Un téléimprimeur exécute l'échange des informations entre le personnel exploitant et la machine. Si nécessaire, un deuxième téléimprimeur, installé dans un autre bâtiment, assure la surveillance à distance. L'entretien est relativement simple. Toute l'intelligence du central est concentrée dans le processeur. Les organes individuels sont passifs et sont constitués de circuits sir Les dérangements, peu nombreux, sont annoncés au moyen d'alarmes, d'instruments de mesure et du téléimprimeur. La construction modulaire facilite les extensions du central. Ce système étant conçu pour des centraux locaux de grande capacité ayant un fort trafic, il pourrait être introduit dans les réseaux de Bâle, Genève et Zurich. Un prototype sera installé à Adliswil près de Zurich. Si les essais sont concluants, le système 11 A remplacera le système Pentaconta.

Le système Siemens EWS I

Les études du système Siemens EWS I remontent déjà à 1957 . Il réunit les avantages d'un réseau de connexion quasi-électronique et ceux d'une commande par processeur à programme enregistré en mémoire. Ce système permet d'introduire de nombreuses conditions d'exploitation, d'automatiser les travaux administratifs et d'exploiter des unités commandées à distance. La structure modulaire facilite les extensions des équipements et les adaptations aux valeurs du trafic. Des canaux centralisés de données, ayant un grand choix de signalisation, permettent d'introduire aisément des centraux et des unités commandées dans des réseaux existants. L'organisation du système offre en outre la possibilité de former un centre d'exploitation pouvant desservir plusieurs centraux ainsi qu'un centre régional de traitement des informations. La commande centralisée prend en charge toutes les fonctions importantes de commutation en collaboration avec les mémoires, par exemple: les facilités des abonnés, la recherche d'itinéraire, la commande des circuits périphériques, les modifications d'itinéraire, l'enregistrement de la taxation, etc. Deux calculateurs électroniques synchronisés comparent parallèlement et pas à pas l'exécution des ordres. Différents types sont prévus suivant la capacité du central. Le réseau de connexion est composé de matrices de relais bistables, miniaturisés, scellés sous enveloppe métallique. Le maintien des connexions est ainsi réalisé sans dépense d'énergie. Une des caractéristiques de ce système est la préparation des informations dans les circuits périphériques qui ne transmettent que des mots entiers, par exemple: un chiffre complet. Cette solution facilite l'introduction de concentrateurs ou d'unités commandées dans des réseaux existants et de les commander à distance au moyen de lignes de transmission de données. Un tel central satellite est ainsi exploité par commande centralisée jusqu'au moment où une commande individuelle devient plus économique. La transmission interne des informations, basée sur des chiffres complets, et la conception des programmes permettent également d'utiliser les réseaux de connexion pour la commutation de systèmes MIC. La mise en œuvre de techniques modernes ayant des répercussions dans bien des domaines, la Direction générale a décidé de restreindre le nombre des nouveaux systèmes à introduire dans le réseau suisse. Désirant d'abord connaître les résultats du système PTT unifié IFS I, elle a renvoyé à plus tard une décision concernant l'introduction du système EWS I.

En dehors des zones urbaines, le développement du téléphone dans les provinces et campagnes, a été plus difficile et plus long. Prenons l'exemple, de la région "Le Valais" :

Dès 1877, la presse de l'époque raconte jour par jour les premiers premiers pas du téléphone dans les villes et les villages, jusqu'aux pieds des sommets montagneux.

Le valaisans compta 14 réseaux manuels : citons par ordre d'importance : Sion; Martigny-Ville; Monthey; Brigue; Saxon ; Sierre; Loèche; Vouvry; Salvan; Ardon; Vissoie; Finshauts. Le 25 octobre 1885 "ami du peuple", canton du Valais TRACTANDA — Le conseil d'Etat autorise le Département des Ponts et Chaussées à conclure une convention pour l'établissement d'un téléphone entre l'Hôtel du Gouvernement , l'Hôtel-de-Ville , le poste de gendarmerie et la maison de détention , pour le prix de 800 francs comprenant tous les frais. Le 1 septembre 1888 , "Le confédéré" Col de la Gemini On nous écrit de Loèche-les-Bains : Une société privée vient de faire établir un téléphone entre l'hôtel du Wildstrubel , sur la Gemmi (2302 TM) et Loèche-les-Bains . Cette innovation est appelée à rendre d'excellents services aux nombreux étrangers qui visitent et stationnent dans cette localité . Les fils de communication de ce téléphone sont attachés contres des parois de rochers verticales et témoignent des difficultés et des dangers qu'il a fallu surmonter pour l'établissement de ce service. On ne peut que féliciter les personnes qui ont eu l'initiative de cette œuvre ainsi que l'entrepreneur valaisan , M . Andréoli , à Sion , qui s'est acquitté de sa tâche à la satisfaction générale . Ce téléphone fonctionne bien et prouve qu'il n'est pas nécessaire de faire venir des artistes de l'étranger pour ces sortes d'installations. Le 20 juillet 1889 "L'ami du peuple" — Saint Maurice —Une ligne téléphonique relie actuellement Sion avec les mayens do Nendaz . M . Droz à Morgins . Le 16 décembre 1891 "Gazette du Valais" Comité Grand Saint-Bernard ... Le Valais fait procéder en ce moment à la construction d'une route carrossable qui ira jusqu'au sommet du col. Cette route sera livrée à la circulation l'été prochain . Là aussi , la civilisation se fait sentir et tout marche avec le progrès : il y a un télégraphe à l'hospice et un téléphone le relie , depuis 1886 , aux cantines de Saint-Remy et de Proz , les deux stations les plus rapprochées , la première sur le versant italien , la seconde sur le versant suisse ... Le 13 janvier 1892 "Gazette du Valais" L'Echo du Rhône annonce que la question ' tramway électrique desservant Bex-St-Maurice-Monthey est à l'étude , et qu'un projet de relier Bex-Monthey paî téléphone va recevoir sous peu une solution conforme aux intérêts des deux localités . L'initiative de ce dernier serait due à des industriels montheysans. Le 23 janvier 1892 "Gazette du Valais" Joyusetés du téléphone . — Les communications téléphoniques subissent comme on le sait tous les inconvénients des perturbations atmosphériques ; il est des jours où , avec la meilleure volonté du monde , il devient difficile de s entendre . L'autre jour , par exemple , écrit on à la Revue , c'était une sarabande d'éléments déchaînés sur les fils . Du tube partaient des bruits mystérieux , comme le fracas lointain d'armées furieuses , le tapage infernal d'eaux bouillonnantes , de foules houleuses , de trains se rencontrant dans le 3 gares , de viaducs s'effondrant dans un épouvantable pêle-mêle. Le tout entrecoupé de phrases sonores , de secousses électriques et de l'harmonie monotone du vent se jouant dans les fils, comme dans les cordes de gigantesques guitares. J'avais une communication à faire, je demandai Lausanne . La préposée du bureau de Berne , de sa voix de baryton , répondit : « Was beliebt ? » (qu y a-t-il) — Lausanne — Bientôt la cité du Grand-Pont répondit d'une voix gentille , montant comme la gamme : Voilà Lausanne . En ce moment Genève intervient . Une voix nasillarde débitait son boniment : « On vient d ouvrir au Havre la Bourse du poivre . La fièvre jaune fait d'épouvantables ravages à Jantos , les haussiers jubilent . » Puis ce fut un : Berne , conversation locale , qui intervint : « Madame demande si la couturière peut passer . » Lausanne me criait ; « Bourse du poivre , fièvre jaune , après ? » — Et voilà Bâle qui se mêlait à cette cacophonie , criant des chiffres cabalistiques — Nord-est 650 — Central 653 — Union 350 — C'était l'heure de la Bourse . Berne interrompit encore répétant : » Madame demande si la couturière peut passer , il faut mettre une pièce à la moitié du derrière . » En ce moment Bâle achevait les chiffres et criait : « Très ferme Très ferme ! » Mouillé de sueur , je courus an télégraphe , en pensant à M . Zemp , le nouveau chef de tous ces départements, de tous ces appareils qui attendent d'être perfectionnés . » Le 27 avril 1892 "Gazette du Valais" Sierre — La lumière électrique fera très prochainement son apparition ici . Ce sera la seconde localité du canton éclairée par l'électricité . Un arrangement a été conclu dans ce but avec la commune de Chippis qui cède une force hydraulique de 150 chevaux fournie par la rivière de la Navisance . Espérons que le téléphone , qui va maintenant jusqu'à Saint-Maurice , étendra bientôt son réseau jusqu'à Sierre. Bagnes . L'ami du peuple, 13 juillet 1892, tardivement le télégraphe arrive près des glaciers — On met actuellement la dernière main à l'installation d'un bureau télégraphique dans l'hôtel de la Rosa-Blanche , à Fionnay . Ce moyen de communication , établi à côté des glaciers , près de Chanrion , au pied du Grand Combien , du Pleureur et de la Rosa-Blanche ; vient combler une lacune qui se faisait sentir jusqu'ici dans le monde des touristes . Le 4 juillet 1894 sous la force destructive de leau, tous les épieux ont été balayés , la route est également coupée entre Chable et le Martinet , il est même impossible de la reconstituer sur le même tracé ; plusieurs poteaux télégraphiques de Fionnay ont disparu . Le 29 juillet 1893 "Gazette du Valais" , Une course au Grand-Saint-Bernard :
--

— les progrès de la science ont bien servi l'humanité . Non-seulement une route nouvelle , à peu près carrossable , conduit maintenant jusqu'à l'hospice , mais celui-ci est relié par le téléphone avec les dernières habitations des deux versants . En sorte que par les jours dhiver , de neige et de bourrasques , quand un voyageur gravit la montagne , il est signalé à son passage , soit à la cantine de Proz , du côté valaisan , soit à Saint-Bemy , du côté italien , et l'appel du téléphone avertit aussitôt les bons pères . Deux des religieux , munis de vivres et précédés de leurs fameux chiens , se portent vite à la rencontre du voyageur . Ils ne tardent guère à le découvrir , et bien sur leur venue est le salut pour le pauvre diable atteint du mal de montagne et mourant d'épuisement . Sans le téléphone il eût infailliblement péri, puisque l'on eût ignoré son approche . Aussi les neiges Saint-Bernard fondent elles aujourd'hui beaucoup moins de victimes qu'autrefois ...

Suite le 29 août 1894 : Ainsi , depuis que l'hospice est relié par le fil avec les stations de la Cantine de Proz , au nord , et de St-Remy , du côté de l'Italie , chaque voyageur qui passe dans la mauvaise saison est signalé , et si , au bout de deux heures il n'arrive pas , un Père se met en route à sa rencontre . Dans ce cas , le chien a encore son utilité relative . Le voyageur fatigué , s'il s'est laissé engourdir par le froid , est toujours secouru à temps , et depuis cette admirable invention du téléphone , aucun mort de voyageur n'est survenue sur la route que Furrer appelait « la Vallée des Morts , au pied du Mont Mort , passant devant la maison des Morts (la Morgue) et dans un silence de mort » ...

En 1895 Non relié par la presse mais par les ouvrages techniques : **La radio** doit son invention au physicien italien Guglielmo Marconi. Après plusieurs tests de transmission, de signaux par le biais d'ondes électromagnétiques, il effectue, en 1895, **la première transmission radio de l'histoire, à Salvan, en Valais**. Alors que les scientifiques de l'époque prétendaient qu'une telle transmission entre deux points n'était possible que dans un espace dégagé de tout obstacle, Marconi, aidé de Maurice Gay-Balmaz, installe un émetteur et un récepteur distants de 1500 mètres l'un de l'autre et séparés par une colline .Le succès est au rendez-vous, ...

Guglielmo Marconi, futur prix Nobel de physique, séjournait dans la station de cure valaisanne où il réussit ses premières transmissions sans fil de plus d'un kilomètre et demi. Il s'agit d'une étape essentielle qui aboutira à la mise au point de la télégraphie sans fil (T.S.F.) : une invention qui a ouvert la voie vers la conception d'outils de communication tels que la radio, la télévision ... En 2008, l'Union internationale des télécommunications a reconnu « la contribution inestimable » de Salvan au patrimoine des télécommunications en y déposant une plaque commémorative .

Le 20 juillet 1895 "Gazette du Valais", La vallée de Binn :

On ne peut assez se louer de l'accueil cordial et des prix modérés de M. Schmied . L'établissement , relié au télégraphe de Fiesch par un téléphone , fut ouvert en 1883 et le 13 juin, trois Anglais , ses premiers hôtes , y prenaient leur déjeuner ...

Le 27 juillet 1895 "Gazette du Valais" Martigny

Téléphone . — Nous apprenons avec plaisir qu'une demande vient d'être adressée à la Direction des télégraphes fédéraux , à Berne , par un certain nombre de particuliers de Martigny , tendant à l'installation du téléphone dans cette localité . Une vingtaine d'abonnés se sont déjà annoncés , dont , entr'autres , la Maison du Grand Saint-Bernard . De son côté la Municipalité appuie et garantit chaleureusement le projet , dont l'exécution peut être dès maintenant considérée comme assurée . Hélas , nous n'en sommes pas encore là à Sion . Aussi est-il à désirer que notre chère capitale ne se laisse pas devancer par des centres moins importants et que le projet d'installation téléphonique dont il a déjà été question il y a quelques années , trouve cette fois une solution favorable et rapide , étant données les circonstances particulièrement avantageuses où il se présenterait aujourd'hui , Il est vivement à désirer que l'autorité cantonale et celle de la ville appuient le projet et s'en occupent promptement et sérieusement . Il s'agit d'un progrès à réaliser en matière de communications plus rapides , et lorsqu'on voit dans le canton de Fribourg , par exemple , bien des villages actuellement reliés par le téléphone , notre chef-lieu ne doit plus hésiter à l'introduire sous peine de se laisser décapiter ...

Le 3 août 1895 "Gazette du Valais" Martigny

— La nouvelle d'un projet d'installation téléphonique à Martigny a eu pour effet de stimuler le zèle de quelques citoyens de Sion , qui vont faire incessamment une demande à l'Administration fédérale , afin d'être mis au bénéfice de cette innovation . Il est évident que la création d'un réseau téléphonique devient , en Valais , de jour en jour plus urgent . C'est là un moyen capital , pour le commerce et l'industrie , de faciliter les relations , de les étendre , de leur donner cette stabilité qui a fait le succès de tant de nos voisins , tels Genève , Vaud , Fribourg , etc . Le téléphone a de plus , chez nous , cet immense avantage d'établir un nouveau et rapide moyen de communication entre nos stations climatiques et balnéaires et les principaux centres suisses et frontières qui nous amènent le gros contingent des touristes . Quelques chiffres donneront une idée de l'immense avantage du téléphone dans toutes les différentes branches d'activité de notre petit pays . Grâce à une loi nouvellement promulguée le prix annuel pour l'abonnement a été fixé à 120 fr . pour la 1re année , à 70 fr . pour la 2ème et à 40 fr . pour la 3ième ; dès que la station compte 20 abonnés , les prix deviennent naturellement réduits au fur et à mesure et en raison inverse de l'augmentation du nombre des abonnés . Par sa position centrale , Sion deviendrait en peu de temps relié à Conthey , Vétroz Savièse , Salins , qui n'ont pas encore le télégraphe , puis à notre charmante station des Mayens , dont la vogue va croissant chaque année ...

Le 31 août 1895 "L'ami du peuple" Employés fédéraux .

— Le nombre des fonctionnaires fédéraux s'élève à 6613 . **Le télégraphe et le téléphone en occupent 1939** , la Chancellerie fédérale en possède 33 , le département des affaires étrangères 47 . de l'Intérieur 95 , de Justice et Police 26 , Militaire 463 , Douanes et finances 148 , Industrie et agriculture 278 , **Postes et télégraphes 167** , Tribunal fédéral 38 , Poly technicum 144 . Employés de douanes 472 . C'est l'effectif de toute une division de notre armée . Que sera-ce , grand Dieu ! quand le militaire sera complètement centralisé , quand la banque d'Etat fédérale sera installée , quand les chemins de fer seront nationalisés , quand , en un mot , le programme centralisateur sera pleinement réalisé.

Le 29 septembre 1895 "Le confédéré" Sion

— Le conseil municipal de Sion a décidé d'introduire le téléphone dans cette ville . Il sera relié au réseau de Lausanne . Les travaux vont commencer et l'on croit qu'ils seront terminés pour le printemps de l'année prochaine . Il en sera de même pour Martigny qui sera relié au même réseau .

Le 2 octobre 1895 "L'ami du peuple" Sion

— La question du téléphone préoccupait depuis longtemps notre ville , Le conseil municipal vient de décider d'accorder la garantie de 4750 fr . exigé pour l'installation du téléphone . Cette question se trouve ainsi résolue à la satisfaction du public séduisois et surtout des commerçants et industriels . La station de Sion sera reliée au réseau téléphonique suisse . Nul doute que la ville en profite dans une notable mesure par le développement et l'extension que ses relations commerciales ne manqueront pas de prendre ...

Le 27 novembre 1895 "Gazette du Valais"

Nous avons entendu au sujet des téléphones que le Valais n'aurait point de station centrale ; que des localités se relieraient à Montreux , d'autres à Bex ou à Aigle . Il n'est pas naturel qu'une conversation Montney-Sion passe par Bex , Aigle et Lausanne invitent le Conseil d'Etat à pourvoir à ce que le Valais ait une station centrale . M . DE LA PIERRE . Sion et Martigny ont fait des démarches dans ce but . Il y a quelques années Sion aurait voulu Montreux . Il valait mieux le relier directement avec Lausanne , de sorte que l'on pourra converser facilement avec Genève et Zurich , etc . Nous sommes prêts à faire des ouvertures dans l'intérêt du pays et nous voudrions que les localités en profitent au fur et à mesure . Les taxes d'abonnement sont basses . Puisque le Grand Conseil est venu en aide aux communes lors de l'établissement du télégraphe , il devrait également voler en faveur du téléphone . Sans doute les premières années ne rapporteront pas , mais songez aux avantages immenses de cette invention pour les commerçants et les industriels aussi bien que pour les touristes . Nous déposerons à la prochaine session un projet de loi sur la matière . M . H . DE LAVALLAZ . Evidemment la question du téléphone est un progrès qui s'impose . Il est de toute nécessité que l'Etat prenne la chose en main et dépose un projet à la prochaine session , en faveur de l'établissement du téléphone en Valais . M . COUCHEPIN . appuie M . de Lavallaz , car il nous faut un terrain d'entente entre l'administration fédérale et les communes . Il y a urgence . Le Conseil d'Etat prend acte de cette invitation .

Le 11 juillet 1896 "L'ami du peuple" Canton du Valais

— Notre réseau téléphonique va être relié à Lausanne . On espère que dans un mois le téléphone pourra fonctionner aux Mayens de Sion .

A mesure que les utilisateurs augmentent, la Suisse se dote d'un réseau intercantonal en 1896 et, en 1900, apparaissent les connexions internationales,

Le 28 novembre 1896 "L'ami du peuple" Canton du Valais

— Nous avons , dans notre dernière chronique du Grand-Conseil , parlé d'un message du Conseil d'Etat concernant le réseau téléphonique en Valais . En voici un court résumé , qui intéressera nos lecteurs . Le message conclut dans le sens d'une subvention de 1,500 fr . pour 1897 . Il dit que l'on ne peut contester les avantages que le Valais retirera de la création d'un réseau téléphonique , étant donnée la brillante et rapide extension de ce nouveau mode de communication , maintenant passé dans les mœurs et aussi nécessaire que les voies ferrées , la lumière électrique et le télégraphe . L'installation du téléphone signalé en Valais rendrait service à l'industrie florissante des hôtels . Ce moyen de communication très rapide , puisque l'on obtient en même temps la réponse , évitera bien des correspondances , qui , dans certaines vallées , ne parviennent qu'après plusieurs jours . Aussi , le Conseil d'Etat n'hésite-t-il pas à proposer au Grand-Conseil d'accorder au téléphone les mêmes avantages qu'au télégraphe . Le Valais est le seul canton suisse où l'Etat paie une partie des prestations que les communes , ayant un faible trafic télégraphique , doivent à l'administration fédérale . Ces subventions ont permis l'établissement d'un réseau très utile . Elles se montent à 60 et 100 fr . annuellement , soit 1,600 à 3,300 fr . au total . Le Valais compte environ 80 bureaux télégraphiques . Voulant favoriser

l'installation d'un réseau téléphonique, le Conseil d'Etat propose une subvention de 25 à 50 % du déficit que pourraient subir les communes . On sait que l'administration fédérale exige une garantie annuelle de 50 fr . par kilomètre de fil . On déduit de cette somme le produit des conversations à 30 , 50 , 75 centimes qui passent par le fil en question , et c est la différence qui constitue le déficit .. Si le Grand-Conseil adopte ce projet , Loèche , Sierre , Martigny , Brigue , etc ., seront rattachés au réseau suisse ...

Petite histoire : En 1896, une ligne téléphonique du Valais relie l'Hôtel Bellevue de Sierre à l'Hôtel du Parc de Montana, tous deux propriété de Michel Zufferey. Elle permettait d'annoncer l'arrivée prochaine des touristes descendus en gare de Sierre et ayant pris la route muletière pour le Haut Plateau. L'anecdote veut que l'administrateur postal de Sion lors de son inspection à Montana ait été décontenancé à la vue du téléphone : « Ce fonctionnaire fut très intrigué par cet appareil qu'il voyait pour la première fois, paraît-il. Et c'est avec ravissement qu'il transmit sa voix dans une communication que le dépositaire établit avec l'hôtel de Crans; il déclara, à sa confusion, que la poste de Sion ne connaissait pas encore ce progrès ». La capitale cantonale avait été dépassée par une station balbutiante !

Le 8 décembre 1896 "Gazette du Valais"

Le Conseil d'Etat propose donc d'accorder au téléphone les mêmes avantages qu'au télégraphe , lequel . est subventionné par des sommes de 50 à 100 fr soit un total de 1500-3600 fr. Grâce à ces subventions , les villages les plus reculés du Valais ont maintenant ouvert un bureau télégraphique.

L'Etat prendrait la garantie du 25 % du déficit pour les lignes interurbaines , c'est-à-dire : Sion-Sierre , Sion-Martigny , Brigue-Viège , Brigue-Zermatt . Les lignes intercantionales recevraient le 50 % . Telles Sion-Lausanne , Martigny-Aigle , etc . Le déficit est la différence qui existe entre la garantie de 50 fr . par kilomètre et le produit des conversations à 30 , 50 , 75 cent . Le déficit diminuera et disparaîtra à mesure du développement du réseau . Le Grand-Conseil aussi unanime que la commission , adopte les 1500 fr . proposés dans ce but .

Le 25 décembre 1896 "Gazette du Valais" , Sion

— Depuis le 1 septembre , Sion est relié avec Montreux , et le sera sous peu avec Lausanne par un fil téléphonique . Cette nouvelle institution , appelée à se généraliser en Valais , n'est pas assez connue pour que nous nous dispensions de donner ici quelques renseignements . On peut téléphoner de Sion avec tous les réseaux de la Suisse ; toutefois l'administration ne garantit pas les correspondances utilisant plus de trois translations , p . ex . : Delémont qui emploierait Sion , Montreux , Lausanne , Berne , Bâle , Delémont . Il est à recommander de demander un abonné de Genève , Bâle ou Zurich , de préférence le matin jusqu'à 10 h . et l'après-midi depuis 4 h ., car entre 10 et 4 h . les lignes sont fortement occupées par le trafic de la bourse . Appeler le bureau auquel on est relié , demander l'abonné que l'on désire , en ajoutant le N° pour les grandes villes . Il ne faut pas parler trop fort , mais garder son ton de voix ordinaire en se tenant à 10 centimètres du microphone . Le prix d'abonnement est fixé comme suit : 100 fr . la première année , 70 fr . la seconde . Ensuite 40 fr . auxquels s'ajoutent les conversations interurbaines (à 30 , 50 , 70 cent .) pour une durée de 3 minutes et les conversations locales à 5 cent , payables mensuellement par remboursements officiels . On doit accepter les mandats de remboursements , quitte à réclamer après , s'il y a erreur . Ne pas oublier que toute conversation avec un bureau étranger , excédant 3 minutes , est comptée pour deux . La conversation se compte à partir du moment où le N° appelé répond jusqu'au moment où est donné le signal de fin de conversation qu'il ne faut point oublier . Si la personne désirée n'est pas là , et que quelqu'un de la famille ou un commis réponde , la conversation est comptée quand même . Pour renseignements détaillés , voir l'ordonnance fédérale sur le téléphone , et la liste des abonnés d'autres réseaux , soit St-Gall , Zurich , Soleure , Neuchâtel , Berne , Lucerne . L'ordonnance est en vente au prix de 20 cent et chaque liste à 50 cent , auprès du bureau central des téléphones de la localité...

A cette date le service téléphonique de **Sion** avait 50 abonnés.

Le 13 janvier 1897 "Le confédéré" Martigny

Notre téléphone à l'installation duquel on procède en ce moment ne commencera à fonctionner que dans un mois .

Le 16 janvier 1897 "Gazette du Valais"

— Nous recevons la rectification suivante concernant l'entrefilet relatif paru dans notre dernier N ° . Il est inexact que Vevey ait demandé ces derniers temps un fil téléphonique avec Sion ; cette demande eut lieu avant même que le réseau de Sion fut ouvert . Mais Sion ayant déjà décidé une communication directe avec Lausanne , l'administration n'a pas jugé à propos de faire arrêter le fil à Vevey . D'autre part , Martigny ayant exprimé le désir que son fil d'Aigle fût prolongé jusqu'à Vevey et Vevey s'étant prononcé dans le même sens , l'administration a accédé à cette demande . Sion n'a donc nullement été préterité . Un fil direct Sion-Vevey deviendra nécessaire quand le réseau du Centre et du Haut Valais se sera développé ; pour le moment il n'en est pas question . Quant à Sion , elle n'est pas encore englobée dans la sphère d'action de Martigny , ainsi que le facétieux auteur de l'entrefilet donnait à l'entendre ...

Le 20 janvier 1897 "Gazette du Valais" Sierre

On nous écrit de Sierre Nous apprenons avec plaisir que notre Conseil s'occupe sérieusement du téléphone et qu'il demande un fil direct avec Sion . Nous avons déjà ici une dizaine d'abonnés . D'autre part , nous apprenons que Loèche ne voulant pas rester en arrière sur nous est entré dans la même voie . Nous lui souhaitons plein succès .

Le 23 janvier 1897 "Le confédéré" Martigny

— Le téléphone a commencé à fonctionner à Martigny entre les abonnés qui sont au nombre de 13 ; avec les grandes facilités de communication dont notre place bénéficie , il est hors de doute que ce chiffre augmentera encore ; il n'est pas encore possible de téléphoner avec le dehors , les installations à cet effet n'étant pas complètement achevées . D'autre part , nous apprenons que Sierre et Loèche sont en traction pour l'établissement d'un fil téléphonique se reliant directement avec Sion . Il n'est pas téméraire d'affirmer que dans un avenir peu éloigné toutes les stations alpestres du Valais seront desservies par le téléphone.

Le 24 mars 1897 "L'ami du peuple"

Le "Feuille d'Avis" de Vevey annonce que la ligne téléphonique reliant directement Vevey à Martigny est terminée depuis quelques jours.

Le 3 avril 1897 "L'ami du peuple" Ecône

— Le Département des Travaux publics est désigné pour suivre aux tractations en matière d'établissement de lignes téléphoniques , et chargé d'adresser une circulaire aux communes , faisant ressortir les avantages des communications pour le téléphone et leur indiquant le mode à suivre pour les demandes de cette nature . Le Conseil d'Etat se prononce en principe pour l'établissement d'une ligne téléphonique à Ecône

Le 28 avril 1897 "L'ami du peuple" Sierre

Le réseau téléphonique s'étend rapidement dans notre canton . Depuis une dizaine de jours on signale quatre nouvelles stations en voie de création : Sierre, Loèche-Ville et Bains et Vernayaz.

.

MARTIGNY-BOURG (Valais). — HOTEL
ET PENSION DES TROIS-COURONNES.
Lumière électrique. Au centre des affaires.
Complètement restauré. Bonne cuisine
bourgeoise. Vins de 1^{er} choix. Voiture
postale à la station du chemin de fer. A
proximité de la poste et du télégraphe.
Centre d'excursions sur la route du lac
Champex, Col de Balme, Pierre-à-Voir,
Chamonix, Grand-Saint-Bernard, vallées
de Bagnes et de Zermatt. Spécialement
recommandé à MM. les voyageurs de com-
merce et aux touristes, par son service
prompt et soigné et par ses prix modérés.
Téléphone. Léon Bochatay, propr. 9277

La tribune de Genève, du 26 juin 1897

Le 17 juillet 1897 "Le confédéré" Salvan

Le réseau téléphonique de Salvan , relié directement avec Martigny , est achevé ; il a été ouvert le 10 courant . Voici les noms des abonnés qu'il comprend : Coquoz François , hôtel Bellevue . Décaillet Frédéric , hôtel Salvan . Gross , président . Coquoz Lucien et frères . Gross Benjamin , pension Espérance , Revaz Maurice-Joseph . Jacquier Joseph et Henri , bouchers M me veuve Revaz-Coquoz . Coquoz Maurice , à la Combe . Bochatay Louis . Décaillet et frères , pension des Gorges . Revaz François , Mon Repos Gay Jean-Louis , grand hôtel Salvan.

Le 3 août 1897 "Le confédéré"

— Depuis le 24 juillet , Saxon est relié téléphoniquement à Martigny ; Riddes et Saillon le seront prochainement .
Voici la liste des abonnés de Saxon au téléphone : Société des conserves alimentaires ; MM . Fama-Golaz ; Mermoud Félix ; Crettenand César , négociant ; Zimmermann Albert , cafetier M mes Veuve Orsat , café Suisso ; Veuve Pédroni , négociante .

A cette époque-là, le chef-lieu possédait une ligne téléphonique avec Montreux, qui fut prolongée jusqu'à Lausanne en 1897.

Le 29 septembre 1897 3Le confédéré"

— Loèche-Ville et Loèche-les-Bains sont reliés depuis vendredi dernier avec le réseau téléphonique suisse .

Le 9 février 1898 "Le confédéré"

— M . de Grisogono nous adresse à propos du téléphone , la communication suivante :
Injustement prétérité par l'administration du téléphone de notre réseau , je porte à la connaissance de mon honorable clientèle , de mes collègues et amis , que j'ai dû abandon mes deux stations . Toutefois l'on pourra, correspondre avec moi. en demandant au téléphone de Saint-Maurice M . Pappaz , maître voiturier pour mon Hôtel et Buffet . Josep.. de Grisogono.

Le 26 mars 1898 "Gazette du Valais" Confédération suisse
Comptes des télégraphes . — Le résultat financier , pour 1897 se présente comme suit :
Recettes Fr . 7 , 887 , 189 , 50
Dépenses Fr . 7 , 512 . 740 , 94
soit nn solde actif de fr . 374 , 448 , 56 contre 801 , 324 fr . 86 en 1896 . Ce solde actif se répartit comme suit :
- Pour le télégraphe , 170 , 761 fr . 82 .
- Pour le téléphone , 213 , 686 fr . 74 .
Le nombre des abonnés au téléphone s'est augmenté , en 1897 , de 3756 et sélevait , à fin décembre 1897 , à 28846 .

Le 6 avril 1898 "Gazette du Valais " Canton du Valais
Service téléphonique . — Nous lisons dans la tribune de Genève , la correspondance suivante émanant du Valais : Montana , le 1 avril 1898 :
Monsieur le Rédacteur , J'ai recours à l'hospitalité de la tribune pour demander comment il peut se faire que l'administration des téléphones laisse interceptée près d'une semaine la ligne téléphonique qui relie le Valais à Genève ? Depuis lundi , 28 mars , cette ligne est coupée , c est le cas encore aujourd'hui 1 avril , ce sera peut-être le cas longtemps encore . Vraiment , cette administration d'Etat en prend trop à son aise avec sa clientèle . Il semble qu un fil provisoire aurait pu être placé dans les 48 heures au moins , surtout lorsqu'il s'agissait de l'unique communication téléphonique reliant le Valais avec Vaud et Genève . En vous remerciant d'avance , etc . D Th . STEPHANI .
Le même journal ajoute une note : L'interruption dont parle notre correspondant n'est pas imputable à la direction de Genève . Elle provient de la chute d'environ 70 poteaux , entre Vevey et Montreux , supportant entr'autres toutes les lignes du Valais . M. Abrezol , inspecteur des téléphones , s'est rendu sur place et a fait procéder aux réparations les plus urgentes . Quant à l'idée de notre correspondant — la pose d un fil dans les 48 heures — elle est pratiquement irréalisable sur une longue distance . On ne peut , en deux jours , élever 70 poteaux , avec toutes les lignes qu'ils supportaient . Mais ce qui reste de cette déplorable aventure téléphonique , c'est l'obligation pour l'Administration fédérale de prendre des mesures pour l'avenir , afin qu'au premier accident un peu important elle ne se trouve pas complètement désemparée . Ajoutons , de notre côté , qu'à la date du 4 avril , les communications sont toujours interrompues avec la Suisse , au-delà de Martigny , cette dernière station s'étant intercalée depuis sur l'un des fils . La question nous paraît cependant grave et digne de l'attention sérieuse des autorités cantonales et municipales et des centres intéressés du Valais . Etant donné le progrès rapide du téléphone chez-nous par la construction des nouveaux réseaux téléphoniques , de Vissoie-Zinal , Finshauts , Brigue , etc ., il serait temps , pour les affaires intérieures du canton , pour le développement de lindustrie des hôtels , et pour les facilités à accorder aux étrangers, que le Valais ne soit plus dans l'obligation de passer par la station centrale de Lausanne pour ses communications les plus urgentes, comme nous devons le faire actuellement , et qu un service d'une telle importance ne soit plus à la merci d'une interruption survenue dans le canton de Vaud , pour les besoins intérieurs de cette région ...

Le 9 avril 1898 "Gazette du Valais"
— Les communications interrompues ces jours derniers sont maintenant toutes rétablies , en sorte que l'on peut converser avec toutes les stations du réseau suisse , à l'exception toutefois de la ville de Zurich , qui restera privée du téléphone pendant plusieurs mois , par suite de l'incendie relaté dans notre dernier numéro .
Postes , télégraphes , téléphones . — Sont nommés : Commis de poste , à Sion , M . Clément Imhof , dErnen (Conches) . — Ruraliste postal , facteur et télégraphiste au Bouveret , Mlle Anne-Marie Duchoud , de feu Auguste , actuellement aide de poste , — télégraphiste et téléphoniste à Monthey , Mlle Philomène Jardinier ...

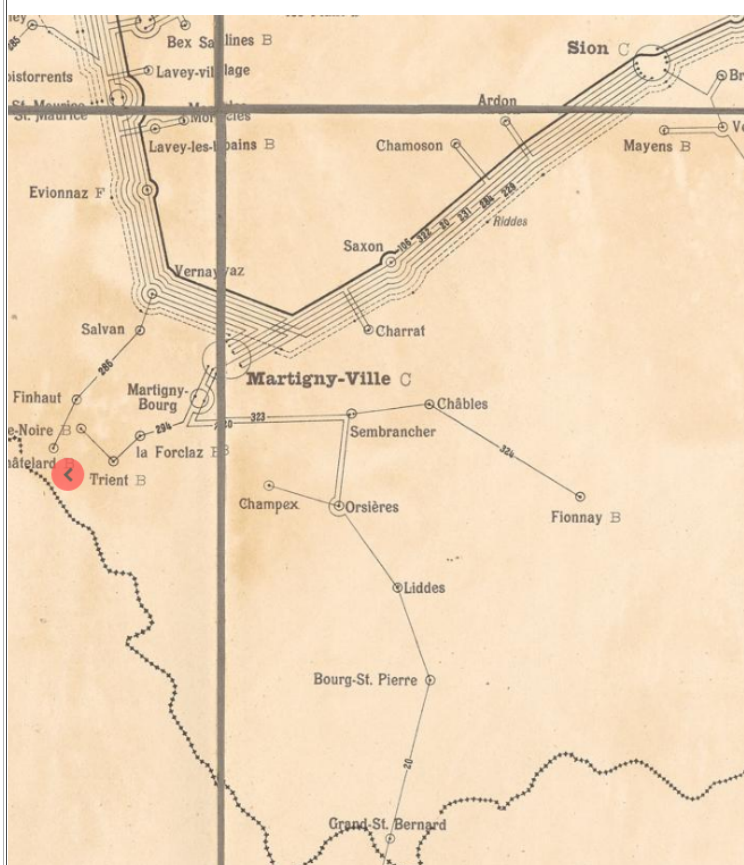
Le 9 avril 1898 "Gazette du Valais"
Téléphone fédéral . — Il fallait s y attendre Le Bund laisse entendre à propos des récents désastres téléphoniques , que des mesures nouvelles vont être proposées . Il s'agit sans doute , pensera le lecteur bienévole , de mesures de consolidation du réseau téléphonique , de telle manière que le passant ne risque pas trop d'être foudroyé ou assommé par la chute d un poteau pourri . Erreur ! observe le Nouvelliste , c est contre les entreprises de transport de force électrique que des mesures vont être prises . Elles n ont pas de faute à leur actif ; leurs installations , contrôlées par la Confédération , sont solides et mettent en danger le moins possible la sécurité publique . Ça ne fait rien . Elles ont tort, parce qu'elles empêchent l'administration téléphonique d'installer son réseau . La Confédération se réserve le droit. de forcer les autres à bien travailler . en quoi elle a raison : mais elle se réserve celui de mal travailler elle-même , en quoi elle a tort . C'est pourquoi , au lieu de faire son mea culpa , et de se mettre à la besogne aussitôt pour éviter l'éternelle répétition de mêmes accidents , elle témoigne l'intention de persister dans ses erreurs et d'en faire porter le poids à autrui .

Le 14 mai 1898 "Le confédéré"
— Voici , d'après le rapport de gestion du département des postes et télégraphes , la statistique des conversations téléphoniques tant locales qu'interurbaines du réseau valaisan pour 1897 :
Sion 14 871 : Martigny 13 185 ; Monthey 6119 ; Salvan 1884 ; Saxon 1616 ; Sierra 1474 ; Loèche-Ville 675 , en tout 39 824 .
On remarquera que le chiffre des conversations du réseau de Martigny , lequel a été ouvert le 23 janvier 1897 , atteint presque celui de Sion ; le nombre relativement faible de celles des réseaux cle Saxon , Salvan , Sierra et Loèche s'explique par ce fait que ceux-ci n'ont été ouverts que dans la seconde moitié de l'année . Nul doute que lorsque l'usage du téléphone se sera généralisé en Valais on n'arrive à un chiffre de conversations bien supérieur à celui de 39 824 .

Le 8 juin 1898 "Gazette du Valais" **Finhauts**
Dans le courant de la semaine prochaine s'ouvrira une *nouvelle station centrale* téléphonique avec 12 abonnés .
Voilà donc le téléphone au sommet des Alpes . Où s arrêtera la transformation de notre vallée jadis si paisible ? Y verra-t-on en cette fin de siècle la vapeur grimper des coteaux . Quand aurons-nous la lumière soleil de M . Dumont .Du train dont vont les choses , bientôt , peut-être . Espérons que noua n'aurons pas lieu de regretter le bon vieux temps , où la seule hôtellerie de l'endroit était un modeste et antique presbytère , les seuls moyens de communication des sentiers de chèvres.

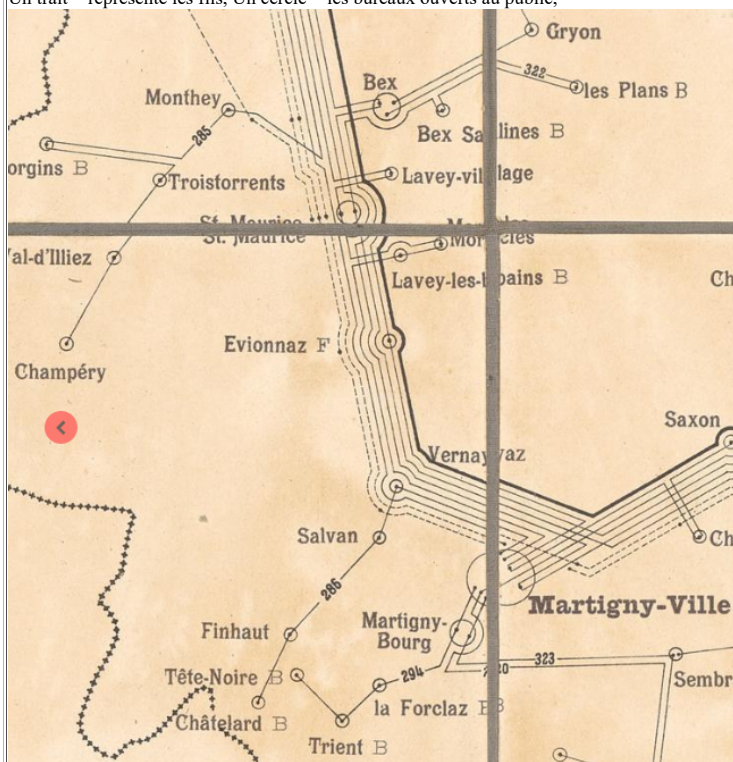
Le 28 septembre 1898 "Gazette du Valais"
— Le réseau du téléphone se développe d une manière réjouissante dans notre canton .
Après Brigue c'est Vouvry et Vionnaz qui viennent d'être reliés dernièrement à l'artère qui commence à desservir jusqu'aux vallées les plus reculées nos populations . Nous pensons intéresser nos lecteurs en donnant ici , en attendant qu'ils paraissent dans la prochaine liste officielle , les noms des abonnés de Brigue , Vouvry et Vionnaz :
Brigue : Arlettaz Albert , café du Commerce , — Borter Adolphe , entrepreneur , (Ried , Brigerberg) , — Commune de Naters , (Naters) , — Escher Jos mère . Hôtel Poste et Couronnas . — Escher Jos fils , Hôtel Terminus et Buffet , — Explosifs , (Gamsen) , — Forni Jean , scierie , — Gemmet Clément , Hôtel du Pont , — Hôtel dAngleterre (Zufferey Robert) , — Hôtel du Pont (Gemmet Clément) , — Hôtel Poste et Couronnas (Escher Jos ., père) , — Hôtel Terminus et Buffet (Escher Jos ., fils) , — Hôtel-Pension Muller (Gliss) , — Imhof Jos .-Marie , forgeron , — Kreutzer Fr , café National , — Mercier & C , entrepreneurs postaux , — Muller , bôtel-pension , (Gliss) — Rebora Antoine , commerce en gros , — Seiler Alexandre & Ci 0 , hôtelier , — Seiler Joseph , hôtelier , — Zufferey Robert , Hôtel dAngleterp .
Vouvry : Carraux Emile , hôtel-Pension , — Carraux Séraphin , aubergiste , (Miex) , — Commune de Vouvry , Cornut Victor , négt ., — Ducrey Ad ., moulin , Hôtel-Pension de Vouvry , — Hôtel Lac de Tanay , (Tanay) , — Leulwyler & Bruchet , fabr . de chaux , — Parchet Octave , fabr . de gyps , — Parchet Amélie , Hôtel , (Tanay) , — Schelling & C , fabr . de carton .
Vionnaz : Station communale . Cette dernière sert aussi à la transmission des télégrammes

En 1899 on raccordait Sierre, Loèche-Ville, Brigue, Ardon et Martigny au reste de la Suisse.



Carte du réseau en 1900

Un trait = représente les fils, Un cercle = les bureaux ouverts au public,



autre partie

Rappel 1900 en Suisse : à cette date, 318 réseaux locaux établis aussi bien dans les villes que les villages sont regroupés pour constituer un réseau national dont le tracé représente 15 000 km de lignes desservant plus de 41 000 postes téléphoniques.

Le 20 juin 1900 "Gazette du Valais"

Le réseau valaisan compte en ce moment 13 stations centrales, il ne sera pas inutile, à l'approche que la saison des tours de montagne et des excursions, d'indiquer, un peu en détail, comment se repartissent, entre les séjours d'été de notre canton les abonnements qui permettent de communiquer de vive voix avec son bureau ou, suivant les circonstances, avec sa famille.

Station d'ARDON: 12 abonnés, dont 9 à Ardon, 1 à Chamoson, 2 à Vétroz.

Station de BRIGUE: 27 abonnés, dont 21 à Brigue, 1 à Gamsen, 1 à Naters, 1 à Brigerberg.

Station de FINSHAUTS: 13 abonnés, dont 12 à Finshauts, 1 à Giétroz.

Station de LGECHÉ: 13 abonnés, dont 9 à Loèche-Ville, 1 à la Souste, 1 à Varonne, 1 à Finges, 1 à Loèche les-Bains (Société des eaux et des hôtels).

Station de MARTIGNY - VILLE: 38 abonnés, dont 28 à Martigny-Ville, 5 à Veinayaz-Salvan, 4 à Martigny-bourg, 1 à La Coix (Martigny-Conibes).

Station de Monthey: 25 abonnés, dont 15 à Monthey, 4 à Champéry, 2 à Collombey (station communale), 1 à Muraz (station communale) 1 à Val d'Illiez (station publique), 2 à St-Triphon.

Station de SALVAN: 18 abonnés, dont 12 à Salvan, 3 aux Marécottes, 1 à « Les Cranges », 1 à Tnquet, 1 à la Combe.

Station de SAXON: 16 abonnés, dont 10 à Saxon, 1 à Ecône (école d agriculture), 1 à Charat (hôtel Pierre-à-Voir), 2 à Saillon, 1 à Leytron (station communale), 1 à Riddes (station communale).

Station de SIERRE : 16 abonnés , dont 9 à Sierre , 1à Glarey , 1 à Muraz , 1 à Venthône , 1 à Anchettes , 1 à Mollens , 1 à Orzières (Sanatorium) , 1 à Crans sur Montana (hôtel du Parc) .
Station de SION : 81 abonnés , dont 66 à Sion , 6 aux Mayens de Sion , 3 à Vex , 1 au Pont de la Morge , 2 à Bramois , 1 à Pralong (hôtel) , 1 à Lavernaz , 1 à Savièse (station communale) .
Station de VIEGE : 13 abonnés , dont 12 à Viège , 1 à Stalden . Station de VISSOYE (pour toute la vallée d'Anniviers) : 11 abonnés , dont 2 à Vissoye , 3 à Zinal , 2 à 1 à Chandolin , 1 à Grimentz , 1à l'hôtel Weissshorn , 1 à Fang .
Station de VOUVRY : 9 abonnés , dont 6 à Vouvry , 1 à Tanay , 1 à Miex , 1 à Vionnaz (station communale) .
Soit au total 293 abonnés répartis dans 64 localités du Canton .

Le 11 juillet 1900 "Gazette du Valais" Champéry

Dans ce même gracieux village illustré par la . Dent-du-Midi , quelques négociants et maîtres d'hôtels avaient demandé l'installation du téléphone chez eux . La chose leur paraissait d'autant plus possible que la ligne elle-même existe déjà , se rendant à l'hôtel de la Dent-du-Midi . Mais depuis plusieurs mois qu'ils attendent , les futurs abonnés a téléphone ne voient rien venir , et une réclamation au directeur d'Aigle n'a servi à rien , aussi manifestent-ils hautement leur mécontentement, et leur patience est-elle lassée des lenteurs de l'administration fédérale . Espérons qu'on écouterà leurs demandes...

Le 18 juillet 1900 "Gazette du Valais"

Depuis le 15 juillet , le réseau des téléphones de Viège est ouvert il la correspondance générale .

Les abonnés sont : 1 . Maison communale , Viège . 2 . Viège-Zermatt , Viège . 3 . Darioli Casimir , Viège . 4 . Poste Gendarmerie , Viège . . 5 . Hôtel des Alpes , Viège (Inalbon frères . 6 . Hôtel des Alpes , Viège (Lager , Stampfer .) 7 . Hôtel du Soleil (Mathier Ford .) . 8 . Hôtel de Stalden , Stalden (Lager . Stampfer) . 9 . Perren , café Place , Viège . 10 . Possa , ferblantier , Viège . 11 . Viotti , buffët gare , Viège . 12 . Weissen , pharmacien , Viège . 13 . Joséphine Zurbruggen , Viège.

Viège est relié par un fil direct avec Brigue , qui l'est avec Sion , et le sera prochainement avec Zermatt .

La section de Champéry s'est également ouverte ces jours . Les abonnés au téléphone sont : 1 . Ignace Chapelay , négociant , Champéry . 2 . Défago , Croix fédérale , Champéry . 3 . Exhenry , Hôtel de Champéry , à Champéry . 4 . Exhenry , Hôtel Dent du Midi , à Champéry . La station communale de Val-d'Illiez sera ouverte prochainement . Nous apprenons que Sion possède depuis trois jours une communication télégraphique directe avec Genève . Grâce à un système ingénieux , on est parvenu à utiliser les fils téléphoniques pour le trafic télégraphique . Ainsi on peut causer et télégraphier simultanément , sur le même fil , sans qu'il en résulte aucun trouble pour l'une ou l'autre de ces correspondances ...

Le 25 juillet 1900 "Le confédéré"

— La station de Champéry a été ouverte au téléphone ces jours-ci . Les abonnés sont : MM . Ignace Chapélay , négt ; Ern . Défago , Croix fédérale ; Charles Exhenry , Hôtel de Champéry ; Théophile Exhenry , Hôtel Dent du Midi .

La station de Val d'IUiez sera ouverte prochainement .

Depuis le 15 juillet , le réseau des téléphones de Viège est ouvert à la correspondance générale . Viège est relié par un fil direct avec Brigue qui lest avec Sion et le sera prochainement avec Zermatt .

Depuis quelques jours Sion est en communication directe avec Genève . Grâce à nu ingénieux système dont , on fait grand usage en France , on se sert du fil téléphonique pour transmettre les télégrammes et réciproquement . Dans le cas particulier , cest à partir de Lausanne que le même fil sert indifféremment à transmettre soit une conversation par téléphone soit un télégramme .

Le 24 août 1901 "Le confédéré", Téléphone direct Bex-Hartiguy

— L'Echo du Rhône nous apprend que devant les inconvénients chaque jour constatés pour la population de Bex d'être obligée de passer par Lausanne pour téléphoner à Martigny et au-delà , des démarches vont être faites auprès de l'autorité compétente pour l'obtention d'un fil direct Bex-Martigny . Nous ne pouvons qu'a applaudir à cette louable initiative . On sait que pour obtenir le fil direct , il suffit de le demander à la direction , qui l'accorde moyennant qu'on lui garantisse que les recettes couvriront les dépenses.

Le 13 avril 1901 "Le confédéré"

— Voici , par ordre numérique , le chiffre des conversations téléphoniques , tant locales qu'interurbaines , des **14 réseaux** valaisans pour 1900 : Sion 32 746 ; Martigny-Ville 22 340 ; Monthey 13 760 ; Brigue 10 661 ; Saxon 9 199 ; Sierre 9 064 ; Loèche 5 533 ; Vouvry 4 686 ; Salvan 4 572 ; Ardon 3 020 ; Vissoie 3 ,007 ; Finshauts 2 653 .

Le réseau de Viège , ouvert le 15 juillet 1900 , compte 1366 conversations et Zermatt , ouvert un mois plus tard , 764 .

On voit que le téléphone est bien définitivement implanté chez nous et qu'il est appelé encore à se développer

Le 2 mai 1903 "L'ami du peuple"

Le nombre des stations centrales téléphoniques du Valais n a pas varié en 1902 ; il est resté de **14** , non compris St-Maurice , qui a 8 abonnés reliés au réseau de Bex . Les abonnés des stations valaisannes sont au nombre de 338 , en augmentation de 10 sur l'année dernière , ce qui représente environ un abonné sur 350 habitants . **Les 14 stations centrales desservent 76 localités et 8 stations communales** . Voici le tableau des conversations locales et interurbaines échangées en 1902 On continue à se plaindre amèrement de la difficulté que l'on éprouve à être mis en communication d'abord et à se faire comprendre ensuite entre les abonnés de St-Maurice , de Monthey et de Vouvry d'une part , et les autres stations valaisannes d'autre part . Cela tient , dit-on , à une chinoiserie du règlement qui interdit à ces trois premières stations de pouvoir se relier par un fil direct avec les autres stations valaisannes ; en vertu de cette disposition réglementaire . St-Maurice ne peut être relié qu'à Bex , et Monthey et Vouvry à Aigle . C'est pourquoi quand un abonné du Valais veut causer à une personne de St-Maurice ou de Monthey , la communication ne s'établit qu'en passant par Aigle , Vevey , Lausanne et retour . Il faut espérer que les démarches des intéressés et des autorités finiront par obtenir un changement à ce mode de procéder injustifiable . Et si l'on fait un effort pour supprimer ou modifier cet article absurde du règlement , eh bien , qu' on le fasse .

Le 6 mai 1903 "Gazette du Valais, Volume 48, Numéro 36"

Nous apprenons qu'à partir du 1er juin, la commune de Conthey sera desservie par un bureau téléphonique que l'on installe présentement à . St-Séverin. Le titulaire en sera M. Eug.

Le 9 mai 1903 "Le confédéré"

— La commune de Conthey aura un bureau téléphonique dès le 1 er juin ; il sera installé à St-Séverin et aura pour titulaire M. Eugène Dissimoz .

A **Dorénaz** c'est de 1901 à 1921 où la commune acheta un corbillard et une pompe à piston pour le service du feu, avant d'installer l'eau courante, les égouts, le téléphone public et l'électricité. Au cours des décennies se développa un réseau téléphonique aérien étendu qui, parce que trop exposé aux tempêtes, aux chutes de neige et aux avalanches et aussi à cause de l'augmentation constante du trafic, fut remplacé plus tard en grande partie par un réseau étendu de câbles souterrains.

Le 6 août 1904 "Journal et feuille d'avis du Valais"

SERAIT-CE POSSIBLE Le « téléphone automatique » existe ; il va être employé à Paris de même qu'à Vienne .

L'administration des téléphones a décidé , après des essais préalables qui ont donné des résultats des plus satisfaisants de faire un premier essai réplique avec le téléphoné automatique . A cet effet deux cents abonnés vont être munis d'un appareil fonctionnant automatiquement . Le choix portera de préférence sur les abonnés ayant de nombreuses communications téléphoniques . L'administration des téléphones étudie également dit le Figaro une série d'autres innovations telles que l'établissement de lignes dites de Société , qui peuvent être utilisés par deux ou plusieurs personnes dont les appareils sont reliés à un même fil et qui peuvent être demandées séparément . Enfin des essais de télégraphie sans fil vont être faits dans les premières semaines et des stations d'études sont en voie de construction . Le téléphone automatique , le téléphone sans fil à quand ces merveilles chez nous ?

17 septembre 1904 "Journal et feuille d'avis du Valais" Un bureau de télégraphe et le téléphone relient Binn avec la vallée du Rhône.

Le 22 octobre 1904 "Le confédéré" Bex

— On apprendra avec satisfaction que depuis quinze jours un fil téléphonique relie directement Martigny à Bex . Tout ceux qui ont eu à téléphoner dans le Bas-Valais apprécieront à sa valeur l'innovation que, sur les réclamations du public , la Direction des téléphones vient d'introduire.

Le 26 octobre 1904 "L'ami du peuple" Le téléphone an St-Bernard ,

On annonce que les refuges de la route du Grand-St-Bernard viennent d'être munis d'appareils téléphoniques en relations directes avec l'hospice . Grâce à cette innovation , les moines de l'hospice sauront exactement , en cas de danger , sur quel tronçon de la route il faut envoyer du secours , c'est-à-dire un homme et un chien . La route du Grand-St-Bernard est toujours très fréquentée...

Le 4 mai 1905 "Gazette du Valais" ,Téléphone italo-suisse .

La Tribuna dit que M. Pioda , ministre de Suisse à Rome , a conféré avec le ministre Italien des postes et télégraphe dans le but de régler définitivement les itemes de la convention Italo-Suisse pour l'établissement de ligne téléphonique Milan-Lausanne à travers le Simplon. La convention vient d'être signée. Les dépenses seront partagées entre l'Italie et la Suisse proportionnellement à la longueur du câble dans chacun des territoires respectifs.

Le 3 juin 1905 "Le confédéré",

— Il existe dès maintenant une communication téléphonique directe entre Montreux et Monthey.

Le 31 janvier 1906 "L'ami du peuple" Antonr da Simplon . **Les câbles tunnel du Simplon.**

La pose des câbles dans le tunnel du Simplon a commencé lundi matin . On espère pouvoir terminer les travaux en dix jours . Ces câbles sont au nombre de six . Le sixième est le câble militaire ; il est destiné à de mystérieux usages que l'on devine . On pense bien aussi qu'il n'ira pas jusqu'à elle : il ne dépassera pas la frontière , si même il l'atteint .

Les cinq autres câbles courent d'un bout à l'autre du tunnel . L'un d'eux servira au télégraphe et au téléphone réservés au public ; un autre servira à la lumière , et , comme le courant qu'il portera aura jusqu'à 500 volts , il sera séparé des autres par une paroi en briques , afin d'éviter des courts-circuits gros de conséquences fâcheuses ; un troisième servira au télégraphe et au téléphone pour le service de l'exploitation ; un quatrième , aux signaux à cloches et au block-système ; le cinquième est de réserve , sauf erreur , car les explications ont quelque peu différé sur ce point .

Les bobines — d'environ 8000 kilos chacune — sont transportées , sur wagon , dans l'intérieur du tunnel et dévidées avec soin . Le travail est important , puisqu'il s'agit de poser , au total , 5 câbles de 20 km et un câble de 10 k soit 110 km de câbles . Le canal des câbles sera recouvert de dalles de granit , et celles-ci soigneusement soudées . Cette soudure est un travail délicat qui exige des ouvriers spéciaux et pas mal de temps . A mesure que l'on posera les dalles , on procédera au « bourrage » des traverses , c'est-à-dire au remblayage définitif de la voie . Ces opérations terminées , les travaux seront remis par l'entreprise aux C . F . F

Le 21 avril 1906 "L'ami du peuple"

Une ligne téléphonique de Sion à Evolène étant prévue , la municipalité du chef-lieu a décidé de participer à la garantie exigée du 25 % de la recette minimale pour une ligne directe . La commune de Sion bénéficiera dans la même proportion de la subvention cantonale .

Le 3 juillet 1906 "Le nouvelliste" St-Maurice

Grâce aux énergiques démarches de personnes influentes et dévouées , l'Administration des Télégraphes a enfin accordé à la Municipalité de St-Maurice la transformation de sa station téléphonique en Réseau indépendant . On sait que pour ce qui concerne le téléphone , St-Maurice était jusqu'ici absolument sous la tutelle de Bex où il résultait , et des retards dans les Communications et des ennuis de toutes sortes . Cet état de chose a disparu maintenant et ***St-Maurice est entré en Valais*** depuis le 1er juillet . De ce lait , les prix des abonnements sont abaissés de 35 fr . et d'appréciables améliorations de service en découlent déjà telles : bureau ouvert toute la journée .

De nouveaux fils seront lancés dans les deux directions . Les villages voisins pourront se relier plus facilement au réseau valaisan qui compte aujourd'hui ***14 stations centrales***. Puissent les abonnés actuels et futurs ne transmettre entre eux que d'heureux messages

Le 4 août 1906 , le téléphone pénétrait à Evolène qui , pendant 52 ans , n'avait eu à sa disposition qu'une seule ligne télégraphique pour correspondre avec la vallée. Il y avait 9 abonnés en 1906.

Le 8 août 1906 "L'ami du peuple" La nouvelle communication téléphonique Sion-Evolène , ainsi que le réseau Evolène-Arolla ont été mis en exploitation samedi 4 août.

Le 6 novembre 1906 "Gazette du Valais"

Le réseau des téléphones prend de l'extension. Le nombre des stations centrales s'élevait le printemps passé dans notre canton à 24 .

Le nombre de stations dotées du téléphone s'élève à 88 (augmentation 6 en 1905) Le nombre des stations d'abonnés, 445 (augmentation 26). La longueur des fils téléphoniques est de 1670 km (angmentation 201 km) Il a été ouvert en 1905 une ligne téléphonique directe de Martigny à Bex

Le 13 novembre 1906 "Le nouvelliste"

Téléphone Lausanne-Martigny . — La Municipalité de Martigny et les stations estivales des vallées de Bagnes , Entremont et environs (lac Champex , Finshauts , Forclaz , etc) , désireraient être reliées à Lausanne par un fil téléphonique direct en vue de permettre aux hôtels de cette région d'avoir des relations faciles avec une localité importante comme Lausanne . L'établissement de ce fil direct peut être fait moyennant une garantie de 3400 fr . à répartir entre les intéressés . Pour couvrir cette somme il faudrait 6800 conversations à 50 centaines chacune . Il est évident que les commerçants et industriels lausannois sont intéressés à l'établissement de ce fil qui permettra aux hôteliers et habitants de Martigny et des environs de faire leurs commandes à Lausanne.

1907 "Le Valais" Val de Bagnes commune montagnarde du district d'Entremont prépare l'arrivée du téléphone. ([Tiré d'un article de Fernand DESLARZES](#))

Bagnes Dans la séance du 14 août 1907 du conseil municipal, il est donné connaissance « d'un télégramme de la Direction des Téléphones informant que les travaux pour l'installation à Bagnes, commenceraient le 2 octobre, que nous avions à transporter les poteaux pour la ligne de Verbier. Le conseil décide de répondre qu'il ne pourra faire ce « transbordement » qu'après les vendanges de Fully » !

Signalons encore que le télégraphe avait été installé déjà à la fin du 19e siècle.

Le 23 mars 1907 "Le confédéré", Le téléphone de nuit .

— Les conventions internationales qui réduisent les taxes téléphoniques pour le service de nuit entre la Suisse d'une part , la France , l'Allemagne et l'Italie de l'autre , sont entrées en vigueur le 20 mars . On sait que d'après ces conventions la taxe est réduite des 2 / 5 pour les conversations de nuit avec la France et l'Italie ; elle est réduite de 1 / 2 pour le service d'abonnements — conversations de 6 à 12 minutes chaque nuit — avec la France , l'Italie et l'Allemagne . Le service de nuit commence à 9 heures du soir et se termine à 8 heures du matin (heure française pour le service franco suisse) . Il est bon de rappeler à ce propos que depuis le 1^{er} mars la réduction des 2 / 5 est appliquée à toutes les conversations interurbaines de nuit . Le public ne semble pas en avoir fait grand usage jusqu'ici , mais il saura , sans doute , tirer profit de cette amélioration dès quelle sera un peu connue. (A cette date le téléphone était manuel et les mise en relation étaient faites par des opératrices qui dans les petites villes et communes n'assuraient pas le service de nuit)

Puis **Le juin 1907** "Journal et feuille d'avis du Valais" Ligne téléphonique Brigue-Domodossola (Italie)

Le téléphone est installé depuis le 1er juin entre Brigue et Domodossola en Italie.

Dans sa **séance du 27 avril 1907**, le conseil décida « d'une manière définitive de demander l'établissement d'une ligne téléphonique à Bagnes et par conséquent d'en assumer les charges ».

C'est le 14 mars 1908 dans le journal "Le nouvelliste" qu'il est annoncé l'arrivée du téléphone à *Bagnes*

—*Le téléphone vient d'être installé dans la Vallée de Bagnes ; le chef-lieu Chable, a réuni les douze souscripteurs exigés pour la ligne nouvelle.* Dans sa séance du 28 novembre 1917, le conseil propose l'installation du téléphone à la maison communale .

Le 25 janvier de la même année, il avait décidé de faire installer la lumière électrique dans la salle du conseil.

Le 2 mai 1907 "Journal et feuille d'avis du Valais"

A la fin de l'année 1906 , le réseau télégraphique de la Suisse comptait 53 711 abonnés , soit 3 378 de plus qu'à la fin de la précédente année .

Le 28 avril 1908 "Gazette du Valais" L'électricité en Suisse

En 1855 , il n'y avait que 2652 kilomètres de fils appartenant à l'administration des télégraphes .

En 1906 , ce nombre avait été centuplé . Il y avait à la fin de cette année-là 296 220 km . de fils télégraphiques ou téléphoniques , soit de quoi entourer plus de 7 fois le globe terrestre .

En 1885 , on n'avait enregistré qu'environ 3 1/2; millions de conversations locales et 150 000 conversations interurbaines ; en 1906 , on compte 32 millions de conversations locales et près de 7 millions d'interurbaines . Il est suggestif également de comparer le nombre des dépêches expédiées en 1855 — 133 000 par le service interne , 25 000 par le service international ou dix ans plus tard 364 000 par le service interne , 196 000 par le service international — ou encore vingt ans plus tard — 2 millions par le service intérieur , 594 000 par le service étranger (dépêches pour l'étranger et dépêches de l'étranger) et celui des dépêches expédiées en 1906 .

Le service interne expédie moins de dépêches aujourd'hui qu'en 1875 , soit 1million 608 838 . Il subit là les effets de la concurrence du téléphone . Par contre le service externe n'a cessé de se développer , le téléphone avec l'étranger continuant à être généralement plus coûteux , moins sûr et parfois aussi lent , En 1906 , nos télégraphistes ont expédié 1 148 136 dépêches et en ont enregistré , de l'étranger 1 191 820 .

Le 28 mai 1907 "Le nouvelliste" Télégraphes et téléphones .

— Il y avait en Valais , à la fin de l'année 1906 , 83 bureaux télégraphiques ; augmentation en 1906 , 2 par la création de ceux de Montana-Vermala et Brigue-gare . Le nombre des stations téléphoniques centrales s'élève actuellement dans notre canton à 28 , augmentation en 1906 , 4 ; Orsières , Champex , Evolène , Arolla .
Le nombre des localités avec téléphone s'est accru de 40 en 1906 ; il s'élève donc à fin 1906 au chiffre de 98 . Le nombre des stations d'abonnés est de 537 , augmentation de 4904 . La longueur des fils téléphoniques est de 2647 km ; augmentation 947 km .

Le 12 juin 1907 "Le confédéré" Martigny

— La commune de Martigny-Ville ayant signé une garantie de 3500 fr . , la direction des télégraphes a relié directement par téléphone Martigny à Lausanne , ce qui ne pourra que faciliter davantage les relations commerciales de la localité . — D'autre part , nous apprenons avec plaisir que la grande commune de Bagnes va être dotée du téléphone

Le 13 juin 1907 "Le nouvelliste "

— Nous apprenons avec plaisir que Bagnes va être incessamment dotée du téléphone .

Le 17 juillet 1907 "L'ami du peuple", Service téléphonique .

Il sera distribué sous peu une nouvelle édition de la liste des abonnés au téléphone , qui contiendra les innovations suivantes pour les heures de service en Juillet et Août des Bureaux de :

Vex les Mayens . Semaine et dimanche : de 7 h du matin . à 9 h du soir .

Evolène . Semaine et dimanche Juillet , de 7 à 12 h . m . , et de 1 à 8 h 1/2 , s Août , de 7 h . m . à 9 h . s .

Loèche les Bains et Loèche-Ville , Semaine , de 7 h . m . à 9 h . s . Dimanche , de 8 h . à 12 h . et de 7 h 1/2 . à 8 h 1/2 . s

Le 23 novembre 1907 "Gazette du Valais" Télégraphe et Téléphone ,

Le message du Conseil fédéral à l'appui du budget pour 1908 constate que , dans le trafic intérieur , le télégraphe est de plus en plus , délaissé pour le téléphone . Pendant le premier semestre de 1907 il a été consigné 686 657 télégrammes intérieurs , soit à peine 0 , 3 % de plus que pendant la période correspondante de 1906 . Quant au téléphone , le nombre des abonnés est de 55 000 en chiffres ronds à l'heure actuelle . En 1906 , le nombre moyen des conversations interurbaines a été de 132,55 par abonné contre 122,1 en 1906 . Celui des conversations locales a été de 598 , 5 par abonné en 1906 contre 550 , 2 en 1902 .

Téléphone automatique . L'administration des téléphones a fait établir à **Berne** , il y a quelques mois , un premier téléphone automatique , destiné aux conversations internationales , dont l'invention est due à M . Vanoni , directeur des télégraphes . L'essai est très satisfaisant . Cet appareil rapporte journellement ses six francs , ce qui veut dire que le public en apprécie les mérites . Cependant , on ne prévoit pas pour le moment l'installation d'automates semblables dans d'autres villes suisses . On tient à ce que le fonctionnement soit tout à fait irréprochable , ce qui n'a pas été absolument le cas jusqu'à ces deux derniers mois . Quelques petits accrocs se sont produits et ont exigé quelques légères modifications . Aujourd'hui , tout semble aller à souhait , mais la direction des télégraphes estime , pour diverses raisons , devoir prolonger la période d'essais .

Le 5 février 1908 "Le confédéré"

— Le téléphone a enfin pénétré en Entremont ; saluons cette bonne nouvelle qui réjouira tous les amis de la belle vallée . En effet nous apprenons que depuis lundi 3 et , à 4 heures une station téléphonique est ouverte au public au chef-lieu de la commune de Bagnes , soit à Châble . A quand dans les autres communes de la Vallée ?

Et aussi dans le "Journal et feuille d'avis du Valais" du 14 mars 1908

— téléphone vient d'être installé dans la vallée de Bagnes ; le chef lieu , Chable , a réuni les douze souscripteurs exigés pour la ligne nouvelle .

Le 14 mars 1908 "Journal et feuille d'avis du Valais" Bagnes dote du téléphone

Le téléphone vient d'être installé dans la vallée de Bagnes ; le chef lieu , Châble , a réuni les douze souscripteurs exigés pour la ligne nouvelle ,

Le 24 septembre 1908 "Journal et feuille d'avis du Valais"

A la suite des démarches actives de l'administration , le village de Basse-Nendaz vient d'être dote du téléphone ; il sera le bien venu dans la commune .

Le 24 octobre 1908 "Gazette du Valais", Le téléphone à 4500 mètres d'altitude .

L'administration des téléphones italiens vient de livrer à l'exploitation la première ligne téléphonique installée dans la région des glaciers alpins .

Elle a été établie entre l'observatoire du Mont-Rose (4559 m) et le refuge Gnifetti . Le câble téléphonique qui part du sommet est formé par un fil d'acier , mm ayant une épaisseur de 5 , étendu le long du glacier . Quelques jours après son installation , une couche épaisse de neige le recouvrait . Une équipe de solides ouvriers . a travaillé longtemps à transporter sur la hauteur , à dos d'homme , les poteaux et les rouleaux de fils , dont chacun pesait 50 kilos . Il fallut d'autre part , chercher à 30 mètres de profondeur au-dessous du glacier supérieur l'eau libre pour y plonger le câble destiné à la dispersion de l'énergie . Une méthode nouvelle a été essayée pour fixer les poteaux dans les glaciers : on employa , dans ce but , des chutes d'eau bouillante . Le résultat fut parfait . Des ingénieurs italiens procèdent en ce moment à des études en vue d'établir les règles pour la manutention de la ligne , qui sera du reste continuée de l'abri Gnifetti , jusqu'à l'abri Vincent , à 3000 mètres d'altitude .

Le 1 mai 1909 "Le confédéré"

— Une innovation bienvenue . On procède en ce moment à l'installation du téléphone dans les différentes localités de la vallée de Bagnes ; bientôt , presque toutes en seront pourvues .

Le 11 août 1909 "Le confédéré"

— Nous pensons intéresser grandement les centres de Martigny , Sembrancher et environs en leur annonçant l'ouverture de la station centrale téléphonique de Sembrancher , effectuée hier lundi .

Cette nouvelle Centrale , reliée directement à Martigny et desservant , entr'autres abonnés , les villages du Levron , Voilages et Vens , sera , croyons-nous , d'une grande utilité à toutes ces populations , qui vivaient jusqu'ici dans un état d'isolement assez extraordinaire pour notre époque . Nous ne pouvons qu'applaudir les communes qui consentent à toute sorte de sacrifices pour assurer l'établissement de pareilles communications .

— A ce propos , nous remarquons que les communes libérales de Liddes et Bourg-St-Pierre n'ont pas encore de téléphone , alors que toutes les autres communes de l'Entremont , sans exception , l'ont installé ; espérons que ces deux communes ne resteront pas plus longtemps en dehors du réseau téléphonique qui rend les relations si faciles et qui devient presque indispensable dans le mouvement industriel et commercial actuel .

Le 9 novembre 1909 "Le nouvelliste"

— Le téléphone fonctionne à Ayent depuis le 27 octobre .

Le 11 août 1909 "Le confédéré"

— Nous pensons intéresser grandement les centres de Martigny , Sembrancher et environs en leur annonçant l'ouverture de la station centrale téléphonique de Sembrancher , effectuée hier lundi . Cette nouvelle centrale , reliée directement à Martigny et desservant , entr'autres abonnés , les villages du Levron , Voilages et Vens , sera , croyons-nous , d'une grande utilité à toutes ces populations , qui vivaient jusqu'ici dans un état d'isolement assez extraordinaire pour notre époque . Nous ne pouvons qu'applaudir les communes qui consentent à toute sorte de sacrifices pour assurer l'établissement de pareilles communications . — A ce propos , nous remarquons que les communes libérales de Liddes et Bourg-St-Pierre n'ont pas encore de téléphone , alors que toutes les autres communes de l'Entremont , sans exception , l'ont installé ; espérons que ces deux communes ne resteront pas plus longtemps en dehors du réseau téléphonique qui rend les relations si faciles et qui devient presque indispensable dans le mouvement industriel et commercial actuel .

Le 12 août 1909 "Journal et feuille d'avis du Valais"

— Lundi a eu lieu l'ouverture de la station centrale téléphonique de Sembrancher . Cette nouvelle Centrale , reliée directement à Martigny et desservant entr'autres abonnés les villages du Levron , Vollèges et Vens , sera , d'une grande utilité à toutes ces populations qui vivaient jusqu'ici dans un état d'isolement assez extraordinaire pour notre époque .

Le 19 juillet 1910 "Le confédéré"

Le téléphone dans les principales localités du Valais , selon le dernier état distribué : Sion , 101 abonnés ; Martigny-Ville 68 ; Martigny-Bourg 17 ; Brigue 46 ; Sierre 45 ; Monthey 36 ; St-Maurice 21 ; Saxon 8 ; Vouvry 6 .

Le 21 juillet 1910 "Journal et feuille d'avis du Valais"

Le téléphone a dans les principales localités du Valais , selon le dernier état distribué : Sion 101 abonnés ; Martigny-Ville 68 ; Martigny-Bourg 17 ; Brigue 46 ; Sierre 45 ; Monthey 36 ; St-Maurice 21 ; Saxon , 8 ; Vouvry , 6 .

Le 20 août 1910 , "nouvelliste" . Téléphone au Mont Rose

— Le réseau téléphonique le plus élevé d'Europe vient d'être inauguré . C'est celui du Mont-Rose , où quatre stations téléphoniques relient entre eux l'observatoire d'Alagna (3000 m) dans le val Sesia , la cabane Gnifetti (3467 m) et le refuge Marguerite (4560 m) .

Le 3 janvier 1911 "Journal et feuille d'avis du Valais"

Le public est informé que dès maintenant les localités de Nax . Vernamiège , Mase et . St-Martin sont reliées téléphoniquement à la station téléphonique centrale de Sion.

Le 16 mai 1911 "Journal et feuille d'avis du Valais"

Il y avait en Valais , à la fin de l'année 1910 , 94 bureaux télégraphiques . La longueur des fils télégraphiques est de 1391 Km . Un bureau télégraphique a été établi à Goppenstein en 1910 . Il existe actuellement dans le canton 39 stations téléphoniques centrales et intermédiaires . La station intermédiaire de Mcerel a été ouverte en 1910 . Le nombre total des localités avec téléphonie s'élève à fin 1910 au chiffre de 158 et le nombre des abonnés au téléphone est resté stationnaire , c'est-à-dire 3 de 800 . La longueur de 3 fils téléphoniques est de 3718 kilomètres ,

Le 8 août 1911 "Gazette du Valais".

A propos de l'ouverture de la ligne téléphonique directe Brigue-Lausanne , qui doit faciliter les relations du Haut Valais avec la capitale vaudoise , on écrit de Zermatt à la Gazette de Lausanne que la création de cette ligne n'était certes pas superflu . Il est vrai , ajoute le correspondant , que l'administration a fait faire les travaux en juillet , alors que nous avons le plus besoin de notre téléphone pour les relations extérieures . Seulement voilà , comme nous l'utilisons bien environ trois mois par an et que nous sommes autorisés à payer la finance annuelle entière , nous aurions mauvaise grâce à réclamer quand on nous interrompt notre service pendant ces trois mois . Il y aurait du reste compensation établie par le bureau de poste , absolument inabordable une bonne partie du jour , les guichets étant tous envahis par la poste restante . Un guichet spécial faciliterait évidemment le service et du public et des employés . Je ne désespère pas de voir arriver ce guichet ; l'administrateur a bien fini par obtenir , après cinq ans ou plus de réclamations , qu'on lui zingue la table des guichets pour éviter que ses commis et leurs clients se remplissent les doigts de décharges de sapin . « Patience et longueur de temps » , doit sûrement être la devise de l'arrondissement postal qui nous régit .

Le 18 mai 1912 "Journal et feuille d'avis du Valais"

Il y avait dans le canton à la fin de l'année 1911 :

Bureaux télégraphiques : 98 , dont 5 bureaux de configuration à savoir : St-Maurice-gare , Vernayazgare , Sion-gare , Loèche-gare et Brigue gare

11 stations téléphoniques communales avec transmission télégraphique . Le bureau télégraphique de Riittelberg a été supprimé .

La longueur des fils télégraphiques est de 1454 km. La longueur des lignes télégraphiques est de 225 km .

Il existe actuellement dans le canton 39 stations téléphoniques centrales et intermédiaires .

Le nombre total de localités avec téléphone s'élève à fin 1911 au chiffre de 180 et le nombre des abonnés au téléphone est de 858 . La longueur des fils téléphoniques est de 1332 km . La longueur des lignes téléphoniques est de 412 km . Il a été établi en 1911 une ligne téléphonique directe Lausanne-Brigue et une communication téléphonique directe Sion-Montana-Vermala .

Le 17 juillet 1912 "le confédéré"

— La saison de 1912 débute par deux faits d'une certaine importance au point de vue du développement de l'industrie hôtelière locale : l'agrandissement , déjà annoncé par la presse , de la cabane de Chanrion par la section genevoise du S . A . C . et l'installation du téléphone à Fionnay dont les travaux se poursuivent activement à l'heure qu'il est . Dans quelques jours , ce sera chose faite .

Le 30 novembre 1912 "L'ami du peuple"

Le téléphone « sous la neige » . L'entreprise du chemin de fer Brigue Disentis projette d'établir , d'Oberwald au tunnel de la Furka, une ligne téléphonique composée simplement d'un câble isolant que l'on déposerait sur la neige .

Le 9 août 1913 "Le confédéré" Le téléphone à Liddes et Bourg-St-Pierre

— Depuis quelques jours les villages de Rive-Haute, Liddes et Bourg-St-Pierre sont reliés au réseau téléphonique d'Orsières . Les communes de Liddes et Bourg-St-Pierre avaient toujours reculé devant la dépense qu'entraînait l'installation du téléphone car elles ne trouvaient pas les 10 abonnés nécessaires pour la création d'un réseau central et le raccordement indépendant pour chaque commune au réseau d'Orsières était beaucoup trop coûteux . Les représentants des deux communes au Grand Conseil ont fait des démarches auprès de l'Administration des Télégraphes qui a admis d'installer ces trois stations téléphonique sur un même fil , ce qui a diminué considérablement la taxe de ligne à payer annuellement à l'administration des Télégraphes .

Le téléphone est maintenant installé dans toutes les communes du district d'Enlremont . La grande commune de Bagnes a donné l'exemple en faisant installer des stations téléphoniques communales dans les 14 villages les plus importants . Le réseau téléphonique du district serait complet si la commune d'Orsières dotait aussi du téléphone les 4 ou 5 villages les plus peuplés de la commune . Vu les services très appréciés que rend ce moyen de communication surtout aux villages isolés de la montagne , privés de service médical et pharmaceutique , dénués de toute installation télégraphique , il serait à souhaiter que la commune d'Orsières fit un petit sacrifice pour l'intéressante population de ses habitants.

Le 19 août 1914 "Le confédéré"

— Depuis aujourd'hui , les abonnés du Valais , à l'exception de ceux des réseaux de St-Maurice , Martigny-Ville et Brigue , peuvent de nouveau obtenir des conversations interurbaines avec les localités ou régions non occupées par l'armée . Le trafic interurbain privé avec les localités de St-Maurice , Martigny-Ville et Brigue reste toujours suspendu . Toutefois , il est défendu aux abonnés de causer d'affaires militaires , de donner quelque renseignement que ce soit sur la position , l'effectif des troupes , leurs mouvements , etc . Toutes les conversations seront écoutées et les abonnés qui transgresseraient les ordres reçus seraient interrompus et , suivant le cas , signalés aux autorités militaires . On ne pourra se servir pour converser au téléphone que de l'une ou l'autre des quatre langues ci-après , qui sera comprise par le personnel de la station centrale : français , allemand , italien et anglais . La Direction des Télégraphes. Section de Sion : PILLONEL

Le 10 juin 1916 "Journal et feuille d'avis du Valais"

Notre canton compte , actuellement , 101 bureaux télégraphiques , dont un bureau de consignment , et bureaux téléphoniques communaux avec transmission télégraphique . Le nombre des stations téléphoniques centrales et intermédiaires est de 40 . A la fin de 1915 le nombre des localités avec téléphone s'élevait à 1916 (diminution en 1915 : 3) . Celui des abonnés , à 924 .

En 1917 Le premier central téléphonique semi-automatique de Suisse fut mis en service à Zurich-Hottingen.

Le 28 novembre 1919 "Le confédéré"

— Sous l'active direction du président Paul Troillet , l'administration communale d'Orsières a doté du téléphone presque tous ses hameaux , soit pas moins de huit . Ou a cependant oublié le nôtre , mais nous pensons que ce nest que partie remise , car d'après nos renseignements un abonnement pour un téléphone relié à Sembrancher ne coûterait que 60 francs lan . Comme notre hameau voisin , Cbamoille de Sembrancher n'a pas de téléphone non plus , nous demandons donc aux autorités communales de Sembrancher et d'Orsière de s'arranger entre elles pour faire installer un téléphone qui desservirait les hameaux de Chamoille d'Orsières et Chamoille de Sembrancher . Nous osons espérer que les deux communes pourront sans inconvénient inscrire au budget de 1920 un poste de fr 30 pour nous doter d'un moyen de communication très utile pour nos relations avec les autres villages des deux communes , lors de nos travaux à Fully et à Martigny et surtout en cas d'incendie ou de maladie .

Le 17 juillet 1922 "Le confédéré"

— On vient de commencer les travaux de pose des câbles téléphoniques et télégraphiques entre Lausanne , Aigle et Martigny pour remplacer les lignes aériennes en vue de l'électrification de la ligne Lausanne-Brigue . Pour le tronçon Lausanne-Aigle , les travaux viennent de commencer et seront probablement terminés dans le courant de septembre . Sur le tronçon Aigle-Martigny , les travaux ont été adjugés la semaine dernière et devront commencer le 1^{er} septembre . On pense que les lignes pourront être mises en exploitation à la fin de l'année . Après des essais très concluants , la pose d'un seul câble combiné pour le téléphone et le télégraphe au lieu de deux câbles distincts entre Aigle et Martigny a été décidée , permettant ainsi de réaliser des économies sur les frais d'établissement.

Téléphone et Tourisme » — L'administration des Téléphones vient d'achever la pose d'un deuxième fil direct Zermatt Brigue qui facilitera beaucoup les communications entre la grande station de Tourisme qu'est Zermatt et le reste de la Suisse et même d'au delà .

Des essais effectués récemment ont démontré en effet qu'on pouvait maintenant téléphoner à Londres sans difficulté , ce qui a engagé l'administration fédérale à prévoir des communications téléphoniques Zermatt-Londres pour le public , et cela chaque jour dès 18 heures.

Le 29 juillet 1923. Le premier central téléphonique entièrement automatique de Suisse fut mis en service à Lausanne.

Pour quand dans Le Valois ?

11 juillet 1925 "Feuille commerciale de Sierre et du district"

L'importante station d'été de Champex vient d'être reliée directement à Lausanne . Le téléphone a été installé dans tout le val Ferret : à Branche , Praillon , La Fouly . La centrale téléphonique de Liddes sera reliée directement à Martigny à partir de septembre.

Le 22 février 1926 "Le confédéré" *Le cinquantenaire du téléphone* Opportunisme au démocratique

Au milieu de nos préoccupations journalières et malgré qu'aujourd'hui les progrès de la science permettent de transmettre à travers l'espace des signes, des sons et même des images, accordons une pensée de reconnaissance au téléphone, inventé il y a juste (cinquante ans). Certes, le petit appareil si répandu aujourd'hui n'est pas toujours le bienvenu, sa sonnerie est quelquefois bien importune... mais en général il a rendu et rend encore à l'humanité d'inappréciables services. L'exposition universelle de Philadelphie en 1876 révéla au monde l'appareil inventé par l'Américain Graham Bell qui permettait d'échanger des sons et des paroles sur une distance de quelques centaines de mètres. Le véritable inventeur du téléphone est en réalité un Allemand, Philippe Reis, maître d'école à Friedrichsdorf, qui en 1861, fabriqua un appareil appelé « téléphone » et qui permettait à l'aide d'un dispositif électrique d'envoyer et de recevoir des sons. Cependant la transmission de la voix humaine était tout à fait défectueuse. Par contre, l'appareil perfectionné par Bell se répandit dans le monde avec une rapidité prodigieuse. Vers la fin de 1879, le téléphone faisait déjà son apparition en Suisse; on le considérait en ce moment comme un télégraphe destiné aux communications à l'intérieur des villes. La question se posa immédiatement de savoir si le téléphone serait soumis au même monopole que le télégraphe ou si la création et l'utilisation des réseaux téléphoniques seraient laissées à l'initiative privée. Le Conseil fédéral et les Chambres décidèrent, malgré l'opposition du Zurichois W. Ehrenberg, que le téléphone comme le télégraphe deviendrait une entreprise réservée exclusivement à la Confédération. Toutefois, la construction et l'exploitation du premier réseau téléphonique suisse, c'est-à-dire entre Zurich et les communes environnantes, furent effectuées par une compagnie privée qui déjà en 1886 céda sa concession en faveur de la Confédération. Au début, il semblait que le téléphone serait toujours limité à l'usage des conversations urbaines et que les villes resteraient toujours reliées entre elles par le télégraphe. En 1880, la ville de Zurich créa un réseau téléphonique local; l'année suivante, Bâle et Berne l'imitèrent, puis en 1882 Genève et Lausanne. De plus en plus, les localités voisines des centres urbains demandèrent à être reliées aux villes par des communications téléphoniques et peu à peu le réseau s'agrandit.

La première ligne interurbaine fut installée entre Winterthour et le réseau local de la ville de Zurich. Toutefois, le développement du téléphone n'était pas vu d'un très bon œil par l'administration des télégraphes qui croyait que l'usage du téléphone en se développant, rendrait inutiles les lignes télégraphiques qui avaient été construites à grands frais. En 1880, le Conseil fédéral, dans son message au sujet de la nouvelle loi sur les téléphones, mettait en garde le public contre l'idée que la Suisse deviendrait bientôt un grand réseau téléphonique donnant la possibilité de converser d'une ville à une autre. Il indiquait par exemple que si un abonné de Genève voulait communiquer avec un abonné de Saint-Gall, il faudrait mobiliser les lignes Genève-Lausanne, Lausanne-Berne, Berne-Zurich et Zurich-St-Gall, seulement pour une seule conversation. Il ajoutait en outre que pour des petits endroits, la difficulté était encore plus grande et qu'il serait par exemple impossible de téléphoner de Morges à Fleurier, car il faudrait que les stations centrales de Lausanne, Berne, Bienne, St-Imier, La Chaux-de-Fonds, Cernier, Neuchâtel et Couvet entrent en communication et que 9 lignes soient libres en même temps! On peut juger l'image qu'on se faisait du téléphone en ce temps-là, même dans les milieux officiels! Il est nécessaire d'ajouter qu'à cette époque il fallait régulièrement attendre au moins une heure pour la moindre communication. Souvent entre 2 villages distants de quelques kilomètres, le message arrivait plus rapidement lorsqu'il était porté par un commissionnaire effectuant le trajet à pied, que lorsqu'on le transmettait au moyen du téléphone qui nécessitait l'appel d'une douzaine de stations intermédiaires! Ce téléphone primitif subit de nombreux perfectionnements techniques. Au début, les lignes n'avaient qu'un fil, car par suite d'un phénomène d'induction, il était impossible d'utiliser plusieurs fils parallèles, car les sons passaient de l'un à l'autre. Puis on découvrit que en enroulant deux fils d'une certaine manière on supprimait l'induction; plusieurs autres améliorations de détail tant dans les appareils que dans les lignes aériennes permirent au téléphone de prendre bientôt un essor que nul n'aurait jamais soupçonné. Aujourd'hui, par suite de l'électrification des chemins de fer fédéraux, un grand nombre de lignes téléphoniques ont été mises sous terre et ont permis d'apporter encore à notre réseau certains perfectionnements. D'autre part, le téléphone automatique prend dans les villes chaque jour une plus grande importance et la construction de centrales téléphoniques automatiques est à l'ordre du jour.

Quelques chiffres illustreront mieux que tous commentaires le développement rapide qu'a pris le téléphone dans notre pays depuis à peine un demi-siècle. En 1882, on comptait en Suisse 867 abonnés au téléphone et le nombre annuel des conversations urbaines (les communications interurbaines n'existaient pas encore) s'élevait à 690 000 en chiffre rond. Vingt années plus tard, il y avait 46 687 appareils téléphoniques permettant l'échange de 28 % millions de communications. A fin 1925, il existait en Suisse 200 000 stations téléphoniques dont 154 000 abonnés privés et le nombre total des communications échangées au cours de l'année dernière atteint 150 millions. En moyenne, on compte aujourd'hui dans notre pays 5 téléphones pour 100 habitants. C'est la meilleure preuve du rôle important que joue dans notre vie publique, à égalité des postes et des chemins de fer, une découverte vieille de cinquante ans à peine. Peut-on prédire à la téléphonie sans fil un développement aussi prodigieux? L'avenir seul nous permettra de répondre à cette question.

Le 31 juillet 1926, Feuille commerciale de Sierre et du district

— Une communication téléphonique directe entre Bâle et Sion a été mise en exploitation le 27 juillet. L'audition est très bonne. Etant donné que Bâle possède de nombreuses lignes directes avec les localités importantes de la Suisse centrale et orientale (et l'étranger) un service téléphonique plus rapide et amélioré entre le Valais et la Suisse allemande sera ainsi assuré...

Le 2 décembre 1927 "Le confédéré" Sion

— M. le président donne connaissance d'une lettre de l'office téléphonique de Sion informant, en réponse à la demande de la Commune, que le bureau de Sion n'arrive pas encore à l'importance voulue pour être mis au bénéfice du téléphone automatique comme centrale d'arrondissement. Par contre, les localités environnantes seront successivement reliées par le téléphone automatique avec la centrale de Sion. Sion aura en plus prochainement une ligne téléphonique directe avec Zurich en complément des lignes directes existantes entre Sion-Lausanne, Sion-Genève et Sion-Berne.

Le 21 juin 1927 "Le Valais"

Les plus hantes stations téléphoniques A quelles altitudes trouve-t-on le téléphone en Suisse?

Pour répondre à cette question, un collaborateur du Bulletin technique de l'administration des télégraphes et des téléphones s'est livré à une enquête intéressante. Naturellement, la grande majorité des abonnés se rencontre sur le Plateau suisse, soit aux altitudes de 400 à 600 m. Au-dessus de 1000 m, le téléphone devient forcément de plus en plus rare, mais les endroits où on le rencontre sont un témoignage frappant de son emploi. Il y avait, au début de 1926, une bonne cinquantaine d'abonnés au téléphone entre 1900 et 2000 m, d'hôtels pour la plupart. On y trouve aussi cependant une demi-douzaine d'agriculteurs, une cure (Chandolin), une station communale (Avers-Cresta), une usine électrique et même une mine d'arsenic (Salanfe). Le raccordement de cette dernière station représente une somme considérable de travail, car tout le matériel (poteaux isolateurs, fil, etc.) dut être transporté à dos d'homme. Depuis la gare de Salvan (950 m). La zone de 2000 à 2100 m compte 22 abonnés, dont 17 hospices, hôtels ou restaurants, une station de chemin de fer, deux bureaux de poste au col de la Furka, un bureau de douane à la Motta (Bernina), et un agriculteur à Starlera (réseau d'Andeer). Ensuite jusqu'à 2200 m, on trouve neuf abonnés, dont huit hôtels et un agriculteur. Ce dernier qui habite avec son bétail à 2134 m, est au point de vue de l'administration des téléphones, certainement le paysan le plus à la hauteur!

Mais le téléphone va plus haut encore, car entre 2200 et 2300 m, il est possible de compter huit abonnés, dont un hôtel et un bureau de poste à la Furka, un hôtel à Riffelalp au-dessus de Zermatt, un hospice au col du Julier et quatre à la Bernina pour le service du fameux chemin de fer de la Bernina et de l'usine électrique de Brusio. Entre 2300 et 2400 m, on compte encore sept abonnés. Ce sont l'hospice de la Bernina, l'hôtel Wile-strubel à la Gemmi, la station Eigergletscher du chemin de fer de la Jungfrau, l'hôtel Weisshorn dans le Val d'Anniviers, l'hôtel du Niesen, l'hospice de la Eluda et l'hôtel Plattje au-dessus de Saas-Fée. Est-ce tout? Non, d'autres se sont aventurés dans la région de 2400 à 2500 m, le bureau de poste et l'hôtel de la Furka, la station supérieure et l'hôtel du funiculaire Muottas-Muraig, l'hôtel Torrenthorn au-dessus de Loèche, l'hospice et l'hôtel du Grand-St-Bernard. Viennent ensuite pour terminer, les plus hautes stations, toutes situées dans le voisinage du Cervin.

Ce sont l'hôtel Schwarze et l'hôtel Riffelberg à 2590 m., l'hôtel: Gornergrat, à 3136 m., et l'hôtel Belvédère-Cervin à 3298 m. Ce sont les abonnés les plus élevés, non pas seulement de Suisse, mais sans doute aussi d'Europe.

Et de là-haut, on peut correspondre téléphoniquement avec Londres et bientôt avec Oslo et Stockholm et sans doute un jour avec Constantinople, New York et San-Francisco! Pour être complet, il y a lieu d'ajouter encore que le téléphone est allé se nicher, dans le courant de l'été dernier sous une tente installée au sommet du Mönch à 4105 m. d'altitude. Il mettait en relation directe avec l'Office central de météorologie à Zurich, deux savants qui s'étaient donné pour tâche d'étudier les rayonnements de la haute atmosphère. Ainsi, le téléphone, fidèle serviteur de l'homme, le suit jusque sur le; sommets les plus élevés pour lui permettre de rester en communication; constantes avec le reste du monde.

Le 27 juin 1927 "Le confédéré" 165 000 abonnés en Suisse

Le nombre des abonnés suisses au téléphone a doublé depuis dix ans et est maintenant de 165 000, soit un abonné pour 24 habitants. Ce rapide développement traduit l'importance croissante du téléphone dans la vie économique. Mais chacun ne sait pas qu'une ligne téléphonique existante peut être reprise sans obligation pour le nouvel abonné de contracter un abonnement d'une durée minimum. Chacun peut faire l'essai de s'abonner au téléphone pour un court laps de temps si dans la maison habitée se trouve une ligne vacante ou une ligne de réserve.

Le 17 janvier 1928 "Le nouvelliste" SION.

— Séance du Conseil communal... Transformation des bureaux.

— M. le Président donne connaissance du devis de ces transformations arrêté à fr 15 000 par M. l'architecte de Kalbermatten.

Le Conseil accepte ce devis et décide la mise en soumission des travaux sur la base d'un prix de forfait général. A l'occasion de ces transformations, le Conseil fera installer pour tous les services municipaux y compris les bureaux des S. L. le *téléphone automatique*.

Le bureau est autorisé à continuer les pourparlers engagés à cet effet avec une maison de Lausanne... Le Conseil accepte cette participation à la garantie et il autorise M. le

Président à notifier l'accord de la commune à la Direction des Postes

Le 14 juin 1928 "La patrie valaisanne" SION

Distributeur automatique de timbres et *station de téléphone automatique* . — Ensuite d'une demande faite au sein du Conseil , le bureau est chargé d'intervenir auprès des directions des Postes et Téléphones en vue de l'installation d'un distributeur automatique de timbres-poste dans le haut de la ville , et la *création d'une station de téléph* *automatique* à la gare et au rez-de-chaussée du bâtiment des Postes et Télégraphes .

2 Nov 1928 dans le journal "Le confédéré" on y lit : Le Téléphone en Valais

Le spectacle des montagnes attire chaque année une foule de plus en plus nombreuse vers cette contrée paradisiaque du Valais où se trouvent réunis les multiples aspects des Alpes.

Le grand et le petit commerçant viennent s'y reposer depuis que les chemins de fer leur permettent d'accéder à ces lieux dans un court laps de temps et depuis qu'il suffit de décrocher un petit appareil et dire «New-York No...» pour passer un ordre jusqu'aux confins du nouveau monde.

L'Administration suisse des téléphones fait tous ses efforts pour assurer un service soigné pendant quelque mois de l'année alors qu'affluent vers l'Alpe des gens de toutes nationalités.

Un câble souterrain qui sera bientôt prolongé jusqu'à Brigue aboutit à Martigny. Chacun connaît les nécessités qui dictèrent à l'Administration suisse l'obligation de mettre en câble ces grandes artères de fils qui par ci par là longent encore quelques voies ferrées. L'électrification des chemins de fer, les difficultés de transférer ces artères sur la propriété privée, le grand nombre de considérations techniques ont poussé et poussent l'Administration suisse à remplacer les fils aériens par des lignes souterraines. Les avantages notamment en ce qui concerne la sécurité d'exploitation, sont si importants lorsqu'on emploie des câbles, qu'à l'avenir les relations téléphoniques européennes s'échangeront d'une façon presque générale par des câbles souterrains.

Ceux-ci ont déjà permis l'extension des relations téléphoniques avec presque tous les pays européens. On téléphone de Zermatt à Londres, Paris, Madrid, Copenhague, Oslo, Stockholm, Memel, Belgrade, Lisbonne, Vienne, Budapest sans aucune difficulté, grâce aux efforts que fait l'Administration d'étendre les relations non seulement aux villes industrielles, mais aussi aux stations climatiques et touristiques afin de favoriser l'industrie hôtelière et procurer aux hôtes confort et commodité.

Pendant la forte saison, certains circuits secondaires sont prolongés aux stations amplificatrices de Lausanne et Genève, de telle sorte qu'une audition impeccable puisse être assurée.

Il est à remarquer que les relais téléphoniques amplificateurs, dont le principe est celui de la lampe de radio que l'amateur de T.S.F. emploie, ont créé les conditions préliminaires techniques auxquelles on doit l'essor considérable que le téléphone a pris depuis quelques années.

L'introduction de cette lampe, merveille de la technique, et les perfectionnements apportés à la construction des câbles souterrains ont permis d'étendre les relations avec New-York et tous les réseaux américains des Etats-Unis et du Canada, toutefois avec quelques restrictions pour cette dernière puissance.

C'était vers l'an 1900. Un montagnard voyant téléphoner un postier courut un jour aviser M.le curé en lui disant: «Pierre-Alexis est fou, il parle à un morceau de bois contre la paroi en tenant un «cornet» à l'oreille». S'il vivait, ce montagnard, que penserait il aujourd'hui ? on lui annonçait qu'il peut parler avec son fils qui travaille au Canada ou en Californie, pays où s'exilèrent beaucoup de Suisses vers cette époque.

L'administration des téléphones veille aussi de plus en plus à ce que les centrales téléphoniques des stations climatiques soient des services par un personnel bien stylé, avenant, pouvant s'exprimer dans deux ou trois langues pour pouvoir venir en aide aux correspondants dans les cas de plus en plus rares d'audition défectueuse.

Chaque année de nouvelles facilités sont raccordées aux usagers du téléphone. Les conversations par abonnement de 30 ou 25 jours permettent à une personne de correspondre régulièrement à une heure fixée; les communications avec préavis admises pour tous les Etats à l'exception de l'Espagne, de Gibraltar, de la Grande-Bretagne et du Portugal rendront service dans le cas où le demandeur d'une communication téléphonique émettra un doute au sujet de la présence de son correspondant auprès de la station téléphonique demandée; les conversations à heure fixe permettent aux commerçants d'assurer une communication téléphonique avec une personne se trouvant à telle et telle heure à un endroit fixé; les demandes de renseignements ont pour but de permettre aux usagers du téléphone de se renseigner dans les relations internationales si une certaine personne désignée par son nom et son adresse possède un raccordement téléphonique ou quel est le nom d'un abonné dont on ne connaît que le numéro de raccordement; les conversations avec une personne spécifiée sont admises seulement dans les relations avec l'Amérique.

Avec la plupart des pays, la réduction des taxes internationales a lieu à 19h. au lieu de 21h. ceci permet aux hôtes des stations climatiques et touristiques de téléphoner si tôt après le souper de manière à ne point être obligé de quitter sa charmante danseuse au milieu d'un tango ou d'une vieille valse. L'Administration suisse tient à la disposition de tout intéressé une petite plaquette intitulée : «Téléphonez à l'étranger», laquelle peut être demandée aux offices téléphoniques.

FRACHEBOURG

Le 4 décembre 1930 "Journal et feuille d'avis du Valais" Conthey

Un grand progrès a été réalisé dans la commune de Conthey où l'on vient d'installer le téléphone automatique. C'est une heureuse innovation qui rendra les meilleurs services aux habitants de la région. Il faut espérer que l'exemple de la commune de Conthey sera suivi par d'autres .

Le 20 avril 1931 "Le courrier de Sion" Le rendement des réseaux téléphoniques

Les enquêtes entreprises en vue de déterminer le rendement des réseaux téléphoniques ont démontré que 876 réseaux qui , avec 47 , 900 abonnés , représentent 24 % de l'effectif total , donnent des résultats peu satisfaisants . Parmi les réseaux qui assurent le service permanent de jour et de nuit (plus de 300 abonnés) , 9 fournissent encore un rendement insuffisant et parmi eux , pour la Suisse romande , ceux de Morges , Yverdon et Bulle . Les 7 / 8 environ des réseaux à rendement insuffisant , sont des réseaux ruraux comptant moins de 100 abonnés et où seuls les endroits à fort trafic saisonnier et à grande activité industrielle accusent un produit net . Lorsqu'il s'agit de centres à mouvement commercial et touristique intense , la statistique s'améliore à mesure que le réseau se développe . Ailleurs , cette amélioration ne peut être obtenue que par l'introduction du téléphone automatique dans les réseaux ruraux .

Le 24 octobre 1931 "Le nouvelliste" Région du Valais au bord du lac

Téléphone automatique à St-Gingolph Les avantages de la *station téléphonique automatique de Montreux* seront étendue aux sous-centrales de Villeneuve , du Bouveret , de St-Gingolph , dès vendredi le 23 octobre , à 14 heures . Les abonnés de Lausanne et de la région Montreux-St-Gingolph pourront donc s'entretenir au moyen de l'automatique .

Le 30 septembre 1932 "Le Rhône", MARTIGNY Le téléphone automatique

Des travaux importants pour la transformation de notre centrale téléphonique ont commencé en vue de l'installation du service automatique .

Au début , ce service ne concernera que les abonnés de la centrale de Martigny pour s'étendre ensuite aux localités environnantes dont les centrales seront peu à peu supprimées . La pose de nouveaux câbles souterrains entre Martigny et Lausanne vient aussi de commencer en vue de ces transformations . Un de ces câbles est destiné à la Télédiffusion (T . S . F . par téléphone) . Tout le 1er étage du bâtiment des postes et téléphones devant être affecté aux nouvelles installations , M . Henri Charles , directeur du bureau , abandonnera l'appartement qu'il occupait pour rentrer dans la maison qu'il avait dû quitter il y a quelques années juste après la construction .

Le 29 avril 1933 "La patrie valaisanne" Téléphone automatique de Sierre

La mise en service du central téléphonique automatique de Sierre , prévue pour l'automne prochain , nécessitera le changement des numéros d'appel de tous les abonnés du réseau .

Les nouveaux numéros paraîtront dans l'annuaire officiel 1933 / 1934 vers fin juillet prochain . Ils seront composés de 5 chiffres et formés pour la plupart de l'ancien numéro précédé du nombre indicatif **51** .

Pour les numéros de 1 à 99 , le chiffre des centaines et éventuellement des dizaines sera remplacé par des zéros .

C'est ainsi que le N ° 1 deviendra N ° 51 . 001 , le N ° 45 deviendra N ° 51 . 045 , le N ° 111 deviendra N ° 51 . 111 , le N ° 223 deviendra N ° 51 . 223 etc ., etc .. Toutefois , des raisons d'ordre technique obligeront de modifier d'une autre manière les numéros d'appel d'un certain nombre d'abonnés . Nous indiquons ci-après les numéros ainsi modifiés avec , entre parenthèses , le nouveau numéro :

2 (51 . 402) 4 (51 . 404) 27 (51 . 427) 31 (51 . 331) 32 (51 . 332) 33 (51 . 333) 34 (51 . 334) 35 (51 . 335) 36 (51 . 336) 37 (51 . 337) 38 (51 . 338) 39 (51 . 339) 53 (51 . 453) 81 (51 . 381) 82 (51 . 382) 84 (51 . 384) 86 (51 . 386) 87 (51 . 387) 88 (51 . 388) 89 (51 . 389) 121 (51 . 321) 122 (51 . 322) 123 (51 . 323) 124 (51 . 324) 125 (51 . 325) 126 (51 . 326) 127 (51 . 327) 128 (51 . 328) 129 (51 . 329) 131 (51 . 431) 132 (51 . 432) 133 (51 . 433) 134 (51 . 434) 135 (51 . 435) 136 (51 . 436) 137 (51 . 437) 138 (51 . 438) 139 (51 . 439) 241 (51 . 441) 242 (51 . 442) 243 (51 . 443) 244 (51 . 444) 245 (51 . 445) 247 (51 . 447) 248 (51 . 448) 249 (51 . 449) 271 (51 . 471) 272 (51 . 472) 273 (51 . 473) 274 (51 . 474) 275 (51 . 475) 276 (51 . 476) 278 (51 . 478) 279 (51 . 479)

Les abonnés voudront bien tenir compte de ces modifications lors de leurs prochaines commandes d'imprimés sur lesquels figurent leur numéro de téléphone.

Le 28 juin 1933 "Journal de Sierre, Volume 17, Numéro 51"

A Martigny, le téléphone automatique fonctionne dès aujourd'hui. Après une conférence Oltramare à Sion, un front national valaisan serait en formation et un comité provisoire à l'œuvre.

Le 30 juin 1933 "Le Rhône" Le premier central téléphonique automatique en Valais

A l'occasion de la mise en marche du nouveau central automatique de **Martigny** , l'Office téléphonique de Sion avait convié mardi quelques invités et les représentants de la

presse de Martigny à venir visiter ces installations . M . Mévillot , directeur , qui est l'obligeance même , fournit toutes sortes de renseignements et expliqua le mécanisme compliqué des nouveaux appareils . Une plume plus compétente en a déjà donné les détails dans notre numéro du 23 juin . L'automatisation du téléphone ne supprime que très peu de personnel , car le nombre des conversations va toujours en augmentant . Dans les villages surtout , où tout le monde est occupé à la campagne pendant la journée , le téléphone automatique rend des services inappréciables : service continu de jour et de nuit et pas de surtaxes la nuit . M . Mévillot fit ressortir que ces appareils ont été fournis par la maison Hasler de Berne , — dont le représentant , M . Fioroni , était présent — alors qu'auparavant on était obligé de s'adresser à l'étranger .

Le nouveau central interurbain et automatique a profité des tout derniers perfectionnements de la science au service des ingénieurs . Il n'y a en Suisse que deux autres qui possèdent une installation semblable . Après la visite de celle-ci , les invités furent gracieusement appelés au « carnotzet » des caves Orsat où M . Morand , directeur , fit apprécier les meilleurs crus . Un excellent banquet réunit ensuite invités , monteurs , demoiselles téléphonistes chez Kluser . Nous ne pouvons que remercier vivement M . Mévillot et ses collaborateurs pour leur aimable réception , et souhaitons plein succès à l'administration des téléphones , la plus progressiste de nos régies fédérales . C'est , en effet , grâce à M . Mûri , chef de la division technique à la Direction générale des téléphones à Berne , qu'est dû le perfectionnement incessant du téléphone en Suisse . — Ajoutons que les titulaires du téléphone se sont vite familiarisés avec l'automatique et que dans cette première demi-journée , il n'y a eu que peu d'erreurs de la part des abonnés .

Le prochain central automatique en Valais sera celui de Sierre .

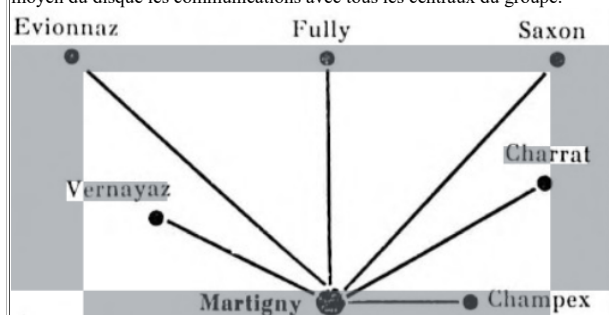
En saluant le nouveau service automatique , nous devons rendre hommage à M . Henri Charles et au personnel du bureau de Martigny qui ont assuré jusqu'ici le service local à la satisfaction générale . Le personnel n'intervient plus maintenant que pour l'établissement des communications interurbaines .

Le 19 septembre 1933 "Le Rhône" Le téléphone automatique à Champex

Le 7 septembre dernier , a été mis en service le nouveau central automatique de Champex . Cette heureuse transformation marque un sérieux progrès pour les abonnés de cette belle région et permet d'y introduire définitivement le service ininterrompu de jour et de nuit pour toute l'année . Le public de Champex pourra désormais prendre directement au moyen du disque d'appel ses communications locales ainsi que celles destinées à des abonnés du central automatique de Martigny , en se conformant pour cela à l'instruction spéciale remise à chaque abonné pour être affichée à proximité de l'appareil . Tous les abonnés de Martigny peuvent également choisir directement leur correspondant à Champex . Les abonnés de Champex et de Martigny tiendront cependant compte que l'ancienne numérotation de Champex , figurant dans l'annuaire 1933-34 , est abandonnée et remplacée par les appels directs , par celle à 5 chiffres . Les nouveaux numéros à 5 chiffres sont formés de l'ancien numéro précédé du nombre **635** . Pour les Nos de 1 à 9 , le chiffre des dizaines sera remplacé par un zéro . C'est ainsi que le No 1 devient le No 63501 , le No 22 le No 63522 , etc . Si l'on agit d'un appel à destination d'une autre localité , les abonnés du nouveau central automatique de Champex composeront le No 14 (interurbain) : une téléphoniste du central interurbain de Martigny interviendra alors pour donner la communication .

Le 6 octobre 1933 "Le Rhône", Téléphone automatique. Aux abonnés du groupe de réseau de Martigny

Le remplacement graduel des centraux téléphoniques manuels par des centraux automatiques dans le réseau valaisan entraînent forcément quelques changements , tant dans la façon de se servir des appareils que dans le service téléphonique lui-même . Les abonnés des réseaux automatiques indiqués sur le croquis ci-dessous établissent directement au moyen du disque les communications avec tous les centraux du groupe .



Les centraux de Martigny et Champex ont déjà le service automatique . Ceux d'Evionnaz et de Vernayaz seront mis en service le 9 octobre et ceux de Fully , Charrat et Saxon le 31 octobre .

Le 11 octobre 1933 : Le téléphone automatique à Evionnaz et Vernayaz

— C'est avec plaisir que nous apprenons que le téléphone automatique est dès maintenant installé aux localités d'Evionnaz et de Vernayaz , faisant partie du réseau de Martigny .

Le 20 octobre 1933 : Le téléphone automatique à Monthey, Troistorrens et Val d'Illiez

— Le service téléphonique automatique a été introduit à Monthey , Troistorrens et Val d'Illiez hier , jeudi , dans la matinée . Cette mise en service fait partie d'un programme général de transformations téléphoniques de la vallée du Rhône , y compris Bex , Gryon , Les Plans sur Bex .

Ces derniers centraux sont actuellement en reconstruction et les abonnés qui y sont raccordés seront avisés au temps opportun de la mise en marche du nouveau système . L'introduction de l'exploitation automatique a été précédée d'importants travaux dans les câbles souterrains sur les lignes aériennes et dans les centraux . Inévitablement , quelques petites perturbations se sont produites dans le service ; ces désagréments seront vite oubliés devant les avantages incontestables du service automatique . En effet , tous les abonnés de Monthey , Troistorrens et Val d'Illiez pourront correspondre entre eux sans l'intermédiaire d'une téléphoniste uniquement en composant au moyen du disque le numéro de l'abonné désiré . Le service local se fera de jour et de nuit sans surtaxe . Pour le service interurbain , l'abonné n'aura qu'à composer le chiffre 14 pour que le central d'Aigle réponde ; là encore il n'y aura aucune surtaxe de nuit pour les conversations avec les centraux à service permanent . Les conversations entre Troistorrens et Val d'Illiez et réciproquement seront considérées comme locales et taxées 10 cts .

Les conversations de Monthey , Troistorrens et Val d'Illiez avec St-Maurice , Champéry et Morgins resteront à 20 cts . par unité de 3 minutes . Toutes les autres conversations seront taxées suivant le tarif du central interurbain d'Aigle . Le public accueillera favorablement ces innovations , étudiées en vue de faciliter les relations entre les usagers du téléphone .

25 octobre 1933 "Journal de Sierre, Volume 17, Numéro 85" SIERRE NOUVELLE POSTE

Samedi , à 11 h. , deux douzaines d'invités et la presse se réunissent à l'hôtel Bellevue où un verre de fendant et « autre chose aussi » sont offerts . Ensuite , on se dirige vers le Bâtiment des postes décoré de drapeaux et d'oriflammes . En deux escouades , on visite la maison , des combles à la cave . L'ascenseur ultra-moderne , très doux à tel point qu'il semble ne pas bouger et que ce sont les étages qui se déplacent , nous amène quasi sur le toit d'où la vue est merveilleuse sur Sierre et le pays .

Naturellement , on ne pénètre pas dans les appartements déjà habités ; mais on visite les autres qui recevront bientôt leurs locataires . C'est parfait à tous les points de vue . Cuisines pratiquement agencées ; W.-C. , toilette et bains tout à fait hygiéniques ; chambres spacieuses . La buanderie est aux combles : appareil à laver automatique avec chauffage au gaz ; essoreuse électrique ; partout , dans la maison , eau froide et chaude , celle-ci fournie par l'une des trois chaudières où brûle le mazout ; la seconde assure le chauffage des appartements , la troisième est affectée aux locaux postaux . Chaque locataire a son compartiment dans les caves et dans les galetas ; avec l'ascenseur disparaissent les fatigues de la ménagère ou de la bonne qui doit aller chercher ceci ou cela dans les réserves . A l'entrée de la maison , il y a derrière chaque boîte aux lettres l'espace nécessaire pour le pot ou le bidon à lait ; ainsi , le garçon n'est plus obligé d'escalader les étages . Un vaste garage est réservé aux locataires ; la porte basculante de ce local est la plus grande qu'on ait construite en Suisse .

Les locaux de la poste sont en partie connus du public . Ils sont confortables , lumineux , aérés , très pratiques . Toutes les installations ont été combinées pour faciliter et accélérer le service . On voit même un petit appareil qui oblitère sans peine et en silence les timbres sur les lettres . Une halle renferme les divers véhicules pour le transport des colis ; là , une série d'armoires offrent à chaque employé son vestiaire . Dans un local , on achève le montage des appareils du téléphone automatique , une merveille de la technique moderne , un casse-tête pour les non-initiés . Jour et nuit , dès la Noël probablement , ces machines vont fonctionner au simple appel d'un abonné qui , ayant formé le chiffre voulu , fait mouvoir les cames qui déclenchent la sonnerie chez le destinataire et enregistrent la conversation pour la facture mensuelle . Constatons avec plaisir qu'on a fait un grand usage de l'anticorodal qui se fabrique chez nous , au Laminoir de l'Aluminium S. A. Ce métal a servi à faire les portes de la maison et de la poste , les mains-courantes des escaliers , les listes couvre-joints , etc. , etc . Il y a là un exemple à imiter ; l'anticorodal est un produit suisse , valaisan et même sierois ; il remplace le cuivre ou le laiton qui nous viennent de l'étranger . Son entretien est très facile et l'on n'a pas besoin , tous les jours , de manier les chiffons à polir . Les invités furent enchantés de leur visite . Ils apprécièrent ensuite , au Bellevue , un lunch exquis et savoureux . A la table d'honneur : MM. Santschi , président du conseil d'administration du bâtiment de la Poste ; Rd curé Pont ; président Bonvin , Schumperli , caissier principal des CFF à Berne ; Gorgerat , ingénieur CFF , à Lausanne ; Roche , contrôleur général des P.T.T. , à Berne ; Brenni , chef des constructions à la direction générale des Postes à Berne ; Ch. Rochat , directeur du 2^e arrondissement postal , à Lausanne ; Margot , chef du matériel . M. Santschi , président du Conseil d'administration , après avoir salué les invités , lut un rapport qui résume l'histoire de l'entreprise . L'esprit créateur de celle-ci est M. Luthi . Il s'était mis en rapport avec la direction P.T.T. , les CFF ; le funiculaire collaborait . Le 14 avril 1931 , il présenta un premier projet à la direction des postes à Berne ; vu le prix élevé du terrain , il fallait envisager la construction d'un immeuble locatif ; le projet prévoyait 6 étages plus un mansardé ; devis 1 million 80,000 fr . On y renonça vu la dépense . Le 15 août 1931 , M.

Luthi soumit un second projet avec 5 étages; on le modifia encore et l'on ne prévint que 4 étages; le nouveau projet vint à la direction générale P. T. T. en octobre 1931; il fut accepté et servit de base pour les plans de construction et le plan financier. Mais l'affaire échoua devant la Commission fédérale des finances. (Dans le même moment, on votait des crédits pour les bâtiments fédéraux des postes à Rapperswil et à Weinfelden. Réd.) M. Luthi ne se laissa pas décourager; il étudia un nouveau projet avec un devis de 760,000 francs. Il devint définitif; en juin 1932, les Chambres accordèrent la part demandée à la Confédération. Le 1er juillet, la société fut fondée; conseil d'administration : M. Brenni pour la Direction des Postes; M. H. Schumperli pour les CFF et M. Luthi pour le funiculaire, avec les fonctions d'administrateur : délégué. Le* terrassements commencèrent en juillet, la maçonnerie et le bétonnage en août; la bâtisse fut achevée jusqu'au 4e étage avant l'hiver et totalement le 26 avril dernier.

M. Luthi avait en M. Zöllig, architecte, un excellent conducteur des travaux qui accomplit sa tâche avec parfaite compétence. Le 14 juillet, le conseil adjugeait les dernières installations; M. Luthi se montra plein d'entrain dans cette séance; hélas, trois jours plus tard, il n'était plus. Sa mort endeuilla ses amis à Sierre qui avaient appris à l'apprécier depuis plus de 20 ans. M. Santschi adressa des remerciements à tous ceux qui avaient travaillé à l'œuvre, depuis les autorités supérieures aux artisans et ouvriers.

Remarquons que, comme conception immobilière et financière, le bâtiment des Postes de Sierre est unique en son genre en Suisse. Il y a des édifices appartenant aux P.T.T., d'autres à une société mais où seuls logent les bureaux fédéraux. 'A Sierre, P.T.T., CFF et S.M.V. ont uni leurs efforts pour construire ,une belle maison abritant sous le même toit les P.T.T. et des appartements pour locataires. L'essentiel, n'est-ce pas, c'est qu'on a su se débrouiller et, malgré maints obstacles spéciaux ou spécieux, mettre le point fin à l'œuvre.

M. C. Rochat présenta ses plus sincères félicitations au conseil d'administration pour l'œuvre accomplie; la Poste est heureuse d'avoir pu installer ses services de façon pratique et confortable aussi bien pour le public que pour le personnel. Alors qu'ailleurs la direction rencontre des difficultés pour créer de nouveaux locaux à l'emplacement convenant le mieux, à Sierre, le choix du terrain recueillit immédiatement l'adhésion des autorités communales, du public commerçant et industriel. Les résultats obtenus réalisent ainsi les désirs de chacun.

M. Rochat a puisé dans les archives de la Direction ; il nous rappelle le développement de la poste à Sierre. Un bureau y existait avant 1850. Le plus ancien bail à loyer fut conclu le 14 mai 1869; Frédéric de Courten louait pour 600 fr. l'an les locaux utilisés aujourd'hui par les magasins de Mlle Thévenaz et de M. Rousseil : un bureau, une chambre d'attente pour les voyageurs, un autre local plus une remise à construire dans le voisinage : soit, à ce moment, à l'entrée occidentale de Sierre; alors, le bourg se terminait vers le bazar Derivaz; il n'y avait que quelques maisons et granges sur le chemin de Villa ou la route de Sion. La remise en question était nécessaire pour loger les voitures assurant le transport des voyageurs et bagages. Sierre, alors, était au terminus de la ligne du Simplon ;on y arrivait en train, mais il fallait continuer le voyage avec la diligence. Le bail était résiliable de plein droit dès le jour où la voie ferrée serait prolongée dans la direction de la Souste. La présence du bureau de poste à cet endroit permit au tenancier de la maison à l'orient de prendre l'enseigne d'hôtel de la Poste conservée encore aujourd'hui. Plus tard, le bureau fut transféré dans les locaux occupés aujourd'hui par la Banque Populaire, immeuble appartenant à Michel Zufferey qui le vendit le 1er octobre 1904 à la Société des hôtels de Sierre. Loyer : 460 fr. au début et 1250 en 1911. Ici encore est l'origine de l'appellation du Café de la Poste à peu de distance des nouveaux locaux. Le bail fut résilié le 1er février 1917 et la poste s'installa au rez-de-chaussée de l'hôtel Terminus alors propriété de M. Joseph Masserey qui vendit l'immeuble à M. Oggier en mars 1919. Dès 1926, l'administration envisagea diverses transformations de ces locaux pour faciliter et accélérer l'exécution du travail. Elle dut y renoncer devant l'élévation des dépenses. En 1928, la Direction entra en pourparlers avec la Société de l'Hôtel Bellevue qui se proposait de construire un bâtiment sur le terrain où s'élève la nouvelle Poste; non seulement il fallait donner plus de place aux services postaux, mais aussi au téléphone : de 1924 à 1932, le nombre des conversations avait passé de 192,000 à 470,000. Cependant, pour divers motifs, la Direction dut renoncer à cette offre ;mais, le 1er novembre 1930, elle acheta le terrain, soit 1000 mètres carrés. Un projet de bâtiment élaboré par les organes fédéraux ne fut pas approuvé par les autorités supérieures. (On se rappelle les intrigues qui firent sombrer ce projet. Réd.) Cependant, l'affaire ne fut pas abandonnée; en juillet 1932 se constitua la société anonyme du Bâtiment des Postes de Sierre; elle racheta les terrains; les travaux commencèrent peu après. Les nouveaux locaux ont au rez-de-chaussée une surface de 270 mètres carrés dont 129 pour le bureau proprement dit et 91 pour le local réservé à la manutention des colis.

Le public dispose de deux cabines téléphoniques dont une extérieure à prépaiement, ouverte jour et nuit. Voici les noms des buralistes et administrateurs depuis l'organisation des postes fédérales en 1848.

De cette date à 1855, ce fut Jean-Antoine de Courten, auquel succéda Frédéric de Courten qui fonctionna jusqu'en 1867. Leur traitement annuel était de 420 à 960 fr. De 1867 à 1888, le bureau fut dirigé par Antoine Zwissig, père de Joseph, facteur et conseiller; de 1886 à 1898, ce fut J.-M. Lagger jusqu'alors buraliste et facteur à Fiesch. De 1898 au 1er juin 1923, soit pendant 25 ans, le bureau fut dirigé par M. G. Tabin, aujourd'hui préfet de Sierre. Il eut pour successeur M. Louis Walter qui prit sa retraite au 1er mai 1933. M. Rodolphe Merz l'a remplacé; M. Rochat lui souhaita de pouvoir continuer sa tâche pendant bien des années.

Le service postal de Sierre s'est développé rapidement. Colis expédiés : 2807 en 1880, 13,000 en moyenne pendant quelque 20 ans, 25,341 en 1910, puis un peu plus de 36,000 de 1920 à nos jours, soit une moyenne de 100 par jour. Colis délivrés : 2115 en 1880, 5609 en 1890, 11,842 en 1900 puis, de 10 en 10 ans, 32,708, 42,481, 65,499 et 65,249 en 1932. Correspondances expédiées : de 17,900 en 1880, le chiffre monte à 87,700 en 1900, 296,700 en 1910, 400,500 en 1920, 525,300 en 1930, 603,200 en 1932. Envois recommandés expédiés : de 700 en 1880, leur nombre est aujourd'hui de plus de 45,000. Bulletins de versement : la progression va de 1690 à 64,596. Alors qu'en 1900, on vendait pour 19,673 fr. de timbres, le total fait en 1932 139,668 fr. Le personnel comptait 5 unités il y a 50 ans; il s'éleva à 7 en 1900, puis 11, puis 13, puis 13 V->, 141/2 avec un apprenti en 1932; aujourd'hui, ce nombre est un peu inférieur; ainsi on a moins d'employés bien que le trafic augmente. Depuis quelques décades, on a ouvert des bureaux à Miège, Venthône, Mollens, Montana, Randogne et Crans. Le service postal a été amélioré progressivement soit dans la Contrée par le funiculaire soit dans la vallée d'Anniviers où, en 1900, les transports se faisaient par mulets, le char ayant commencé à circuler en 1901; il y a trente ans, il y avait encore des messagers-piétons pour Chippis, Chalais, Vercorin, Corin, Montana et Crans.

M. Rochat termina en exprimant des sentiments de reconnaissance à tous ceux auxquels nous devons la réalisation de l'œuvre accomplie : MM. Pilet-Golaz, conseiller fédéral; Furrer, directeur général des postes; Brenni, architecte du Service 'des constructions postales, qui a conçu les plans du bâtiment et plus spécialement ceux des locaux postaux et a suivi attentivement la marche des travaux; Luthy qui fut un des principaux créateurs de l'œuvre; Santschi, président du Conseil d'administration, et ses collaborateurs; aux CFF qui ont facilité les choses à bien des égards, au Funiculaire pour la même raison; aux autorités sierroises qui ont soutenu l'entreprise; à M. Haldi qui a été un des pionniers de la première heure et dont l'heureuse influence a facilité les transactions.

Puisse la Poste, dans ses nouveaux locaux, qui ne le cèdent en rien à ceux de nos grandes villes, concourir au bien de tous, être la messagère de bonnes nouvelles et inaugurer une ère nouvelle de paix et de prospérité pour Sierre et le pays tout entier. Les paroles de M. Rochat furent accueillies par les bravos et applaudissements des invités. M. le président Bonvin annonce que des autos transporteront les participants à St-Luc. Ce fut une excursion charmante dans ce pays d'Anniviers paré de ses riches couleurs d'automne. Le soleil avait disparu quand la caravane d'autos arriva à St-Luc, devant l'hôtel du Cervin, où M. et Mme Gard avaient préparé une succulente collation. M. Luthi fils exprima, avec émotion mais parfaite aisance, la reconnaissance de sa famille pour toutes les marques de sympathie venues de Sierre lorsque la mort frappa, il y a trois mois, l'homme qui avait beaucoup fait pour le développement de Sierre et qui s'était attaché à notre contrée. Le jeune orateur se dit heureux d'avoir assisté à l'inauguration de ce bâtiment des postes qui fut la dernière œuvre du défunt. M. le président Bonvin, au nom de Sierre, félicita et remercia tous ceux qui avaient travaillé à la réussite de l'entreprise. Aujourd'hui, malgré les vicissitudes du projet lesquelles auraient pu et dû être évitées si la solidarité valaisanne était effective —. Sierre possède un bureau des postes moderne et pratique qui fait honneur à ses initiateurs. Tôt après, la nuit venant vite à cette saison, les autos et leurs voyageurs quittent à regret St-Luc si accueillant. Vers 18 1/2 h. tout le monde est à Sierre et prend congé à la gare des personnalités venues de Lausanne et de Genève. Ce fut une journée charmante à tous les points de vue.

Le 31 octobre 1933 "Le Rhône"

Le téléphone automatique Pour cause de travaux restant encore à exécuter , l'entrée en service du téléphone automatique des localités de Saxon , Charrat et Fully est retardée de quelques jours . La date exacte en sera publiée .

Le 15 novembre 1933 "Le confédéré" Téléphone automatique à Bex .

— Les usagers du téléphone sont avisés que l'introduction du système automatique à Bex aura lieu le 16 crt , dans la matinée . A partir de ce moment ,tous les abonnés raccordés à ce central pourront correspondre entre eux en faisant directement le numéro désiré au moyen du disque . Pour les communications avec d'autres centraux , demander le numéro 14 . Le service de jour et de nuit se fera sans surtaxe .

Le 24 novembre 1933 "Le Rhône" Téléphone automatique

Les abonnés au téléphone des régions de Fully et Charrat sont avisés que l'introduction de l'exploitation automatique aura lieu à Fully le 27 novembre et à Charrat le 28 novembre. Tous les abonnés de ces régions pourront dès lors correspondre directement entre eux et avec ceux des centraux automatiques de Martigny , Champex , Evionnaz et Vernayaz , sans l'intervention d'aucune téléphoniste , en composant simplement le numéro à 5 chiffres de leur correspondant , au moyen du disque d'appel . Ces communications pourront s'échanger à toute heure du jour et de la nuit sans surtaxe . « Pour toute communication interurbaine désirée , choisir le N ° 14 pour obtenir le central à service permanent de Martigny , qui la taxera suivant son propre tarif .

Le 5 décembre 1933 "Le Rhône" Téléphone automatique

Les abonnés au téléphone de la région de Saxon sont avisés que l'introduction de l'exploitation automatique aura lieu à Saxon mardi le 5 décembre 1933 . Tous les abonnés de cette région pourront dès lors correspondre directement entre eux et avec ceux des centraux automatiques de Martigny , Champex , Evionnaz , Vernayaz , Fully et Charrat sans l'intervention d'aucune téléphoniste , en composant simplement le numéro à 5 chiffres de leur correspondant , au moyen du disque d'appel . Ces communications pourront s'échanger à toute heure du jour et de la nuit sans surtaxe . Pour toute autre communication interurbaine , choisir le N 14 pour obtenir le central a service permanent de Martigny , qui la taxera suivant son propre tarif .

Le 16 décembre 1933 "Journal de Sierre, Volume 17, Numéro 100, Edition 02" ***SIERRE TELEPHONE AUTOMATIQUE***

Ce que c'est, techniquement, comment c'est construit et comment cela fonctionne, nous ne nous chargeons pas de le dire à nos lecteurs. Ne voyant pas les appareils, ils n'y comprendraient rien; même quand on se trouve devant ces machines, on n'arrive pas à saisir le pourquoi de leurs mouvements. Il y a des lampettes électriques innombrables, rouges, blanches ou vertes qui s'allument, s'éteignent, des tiges de métal qui, chaque fois qu'on fait tourner le disque du cadran d'appel, s'agitent sur un demi-cercle et cliquent; c'est le chercheur qui, comme un escargot, jette ses tentacules pour établir un contact entre deux abonnés : ce cliquetis avec quelques autres bruits, c'est tout symbolise les babillages qui se concentrent autour de ces merveilleux appareils. Colomb voulait encore trois jours pour voir un monde nouveau. Ici, il faut cinq chiffres pour découvrir un interlocuteur, et cela fait penser aux serrures de certaines portes de caves bourgeoises : un seul magistrat ne peut l'ouvrir; il faut la clef de quelques autres. Bref, c'est comme si de multiples fées passaient, glissaient, sautillaient dans les fils, les boîtes, les lampes et faisaient mouvoir l'aiguille du chercheur qui rappelle le travail de la crocheteuse ou de la tricoteuse.

Ayant vu les machines à l'œuvre ainsi que les téléphonistes qui, ce jour du 14 décembre, éternent l'automatique, les invités à cette inauguration s'en allèrent prendre l'apéritif dans les caves de M. Imesch; ce dernier, très aimablement, fit goûter en de petits verres l'excellence de ses vins y compris une Amigne flétrie qui, à petites lampées, vous cot son élixir.

Ensuite, ce fut une collation, langage téléphonique en réalité un bon petit banquet fort bien servi au Terminus, où les hôtes de la maison Hasler S. A. de Berne passèrent quelques heures agréables. Il y eut des discours, de la musique et des danses, les demoiselles du téléphone étant là et se relayant au central.

M. Mévillod, chef de l'office de Sion, salua les invités; il fit l'éloge de son devancier, M. Fellrath, venu de Neuchâtel, et qui fut un des pionniers de ce progrès technique en Valais; de M. et Mme Penon, collaborateurs très dévoués; de M. Murdter, technicien qui va nous quitter pour aller à Fribourg; de la maison Hasler qui accomplit le travail à la perfection. M. Rico Fioroni, ingénieur de la maison Hasler, remercia tous ceux qui ont travaillé à cette transformation et dit les bons rapports entretenus avec les autorités et l'administration, celle-ci étant représentée par M. Hess, technicien à la direction générale P.T.T. M. Fellrath rappelle les bons souvenirs du Valais, se dit heureux de voir, après Monthey et Martigny, l'automatique s'installer au cœur du canton; il fait l'éloge des techniciens, des collaborateurs, de M. et Mme Penon, des téléphonistes. M. Bonvin, président de Sierre, dit la satisfaction des autorités et de la population : une installation postale ultra-moderne puis le téléphone automatique. Aux administrations fédérale, toute notre reconnaissance. M. Penon chante avec bonheur «Au temps des cerises» en s'accompagnant au piano. On regrette de n'avoir pas plus souvent l'occasion d'entendre sa voix chaude et sympathique.

Ainsi, l'automatique est inauguré. 11 grandira, conquerra peu à peu nos bourgs et nos villages. C'est le progrès.

Le 3 janvier 1934 "Le confédéré"

Dernièrement , le téléphone automatique a été introduit à **Stalden , Stalden-Ried et Tœrbel** qui comptent environ 20 abonnés.

Le 24 mai 1934 "La patrie valaisanne", Le téléphone automatique

Les usagers du téléphone sont avisés de l'introduction de l'exploitation automatique aura lieu à **Leytron , Riddes et Chamoson** le 24 crt .

A partir de ce moment les abonnés du secteur Chamoson , Riddes-Leytron pourront correspondre directement entre eux , sans l'intermédiaire d'aucune téléphoniste , uniquement en composant au moyen du disque , le numéro à 5 chiffres de l'abonné désiré . Ces conversations , établies directement par l'abonné seront dorénavant considérées comme locales et taxées à 10 cts, sans aucune surtaxe de jour et de nuit . Sil s'agit d'une conversation destinée à un abonné d'une localité desservie par un autre central téléphonique , l'abonné n'aura qu'à composer le No 14 (interurbain) : une téléphoniste du central interurbain de Sion interviendra alors pour donner la communication désirée . Celle-ci sera taxée suivant le tarif du central interurbain à service permanent de Sion .

Le 25 juin 1934 "Le courrier de Sion"

L exploitation téléphonique automatique sera introduite à **Ardon** , mercredi 27 . courant ... même conditions que pour Leytron , Riddes et Chamoson.

Le 11 août 1934 "Journal de Sierre, Volume 18, Numéro 64"

Le mercredi 8 courant a été mis en service le central téléphonique automatique de **Tourtemagne** desservant les localités de Tourtemagne, **Ergisch, Oberems, Unterems et Gruben**. A partir de ce jour, les abonnés raccordés au central automatique de Sierre peuvent appeler directement les abonnés raccordés à celui de Tourtemagne en composant au moyen du disque les numéros à cinq chiffres tels qu'ils figurent dans la liste officielle des abonnés au téléphone 1934-1935. Toutefois, pour les communications à destination de Tourtemagne pour lesquelles l'indication de la durée ou de la taxe est demandée, elles devront être commandées comme jusqu'à présent au central interurbain de Sierre en composant le No 14. A noter enfin, que dès la mise en service du central automatique de Tourtemagne, la taxe des conversations Sierre-Tourtemagne et vice-versa a été réduite de 30 à 20 et. par unité de conversation de 3 minutes.

Propos publicitaires Les abonnés du téléphone ont reçu de Lausanne une feuille de carton imprimée d'un seul côté. Il y a quelques numéros de téléphone de bureaux officiels; l'un d'eux, le 18, Feu, alarme, est inexistant à Sierre. Avec cela, quelques annonces de maisons sierroises et valaisannes. ...

Le 24 juillet 1935 "La patrie valaisanne" Le Téléphone automatique à **Loèche**

Le mardi 23 juillet a été mis en service le nouveau central automatique de Loèche-Ville , desservant tout le groupe des localités de **Loèche-Ville , Agaren , Susten , Varen , Guttet , Albinen , Inden , Rumeling , etc .** A partir de ce moment , tous les abonnés raccordés aux centraux automatiques de Sierre , Tourtemagne , Loèche-Ville peuvent s'appeler directement entre eux , en composant au moyen du disque , les numéros à 5 chiffres tels qu'ils figurent dans la liste officielle des abonnés au téléphone 1935-1936 .- S'il s'agit d'un appel à destination d'un abonné d'une localité desservie par un autre central , il y aura lieu de composer le No 14 (service interurbain du central de Sierre) : une téléphoniste interviendra alors pour donner la communication désirée . A procéder de même en cas de communications à destination de lun des 3 centraux indiqués ci-haut pour lesquelles l'indication de la durée ou de la taxe est demandée .

Le 26 septembre 1935 "Le nouvelliste",

— L'exploitation téléphonique automatique a été introduite le mercredi 25 courant dans tout le secteur desservi jusqu'ici par le central manuel de **Salvan** . A partir de cette date , tous les abonnés de cet ancien central sont reliés directement sur le central automatique de **Vernayaz** . Ils établissent leurs Communications téléphoniques exclusivement au moyen du disque , en se conformant pour cela à l'instruction spéciale qui leur a été remise et affichée à proximité de l'appareil . L'ancienne numérotation est abandonnée et remplacée pour les appels locaux (secteur Vernayaz-Salvan) ou ceux destinés à l'intérieur du groupe automatique (centraux automatiques de Saxon , FullyCharrat , Champex , Evionnaz , Martigny) par celle à 5 chiffres , indiquée entre parenthèses dans l'annuaire 1935-1936 . Sil s'agit d'un appel à destination d'un abonné d'une localité desservie par un central autre que ceux désignés ci-haut , il faut composer le No 14 (interurbain) : une téléphoniste établit alors la communication désirée .

Les conversations entre les abonnés de l'ancien centra manuel de Salvan et ceux du central automatique de Vernayaz , établies directement au moyen du disque , sont actuellement considérées comme locales et taxées 10 ct . au lieu de 20 ct . précédemment . Toutes les autres conversations sont taxées suivant le tarif interurbain de Martigny (centra permanent sans surtaxe).

Le 27 mai 1936 "Le confédéré" Téléphone automatique à **Granges** .

— L'exploitation automatique vient d'être introduite à son tour à Grandes mardi le 26 crt . Les abonnés de la région de **Granges , Grônje ; Lens . Icogne , Ollon , Chermignon , etc .** , peuvent actuellement correspondre sans l'intermédiaire d'une téléphoniste , uniquement en composant au moyen du disque le numéro à 5 chiffres (indiqué entre parenthèses dans l'annuaire) de l'abonné désiré . Le service local se fera ainsi de jour et de nuit sans surtaxe . Pour les communications destinées à un abonné d'une localité desservie par un autre central téléphonique , l'abonné n'aura après avoir entendu le son musical qu'à composer le No 14 (interurbain) . Une téléphoniste du central interurbain de Sion interviendra alors pour donner la communication désirée . Celle-ci sera taxée suivant le tarif interurbain du central à service permanent de Sion .

Le 19 décembre 1939 "La patrie valaisanne" Téléphone automatique à **Montana**

Dès jeudi 21 courant , le téléphone automatique sera mis en service à Montana . Les abonnés de Montana seront avisés individuellement de l'heure exacte de l'entrée en service . Dès ce jour-là , les abonnés de Sierre , Loèche et Tourtemagne pourront appeler directement Montana en . composant le numéro à 5 chiffres indiqué entre parenthèses sur l'annuaire téléphonique.

Le 30 août 1940 "La patrie valaisanne"

L *automatisation intégrale du central automatique do Sierre* , permet , depuis ce matin , la sélection automatique directe entre les abonnés des régions desservies par les centraux automatiques de Tourtemagne , Loèche-Vilie, Montana , Sierre , Granges , St . Léonard , Sion Conthey , Ardon et Chamoson .

23 décembre 1941 "Le Rhône" **Orsières** . - Téléphone automatique

L'exploitation téléphonique automatique a été introduite le vendredi 19 crt . dans tout le secteur desservi jusqu'ici par le central manuel d'Orsières . A partir de cette date , tous les abonnés de ce central établissent leurs communications téléphoniques exclusivement au moyen du disque . L'ancienne numérotation est abandonnée et remplacée pour les communications locales (réseaux locaux fusionnés d'Orsières et Champex) ou celles destinées à l'intérieur du groupe automatique de Martigny (centraux de Martigny ,

Sembrancher , Vernayaz , Evionnaz , Fully-Charrat , Saxon) par celle à 5 chiffres , indiquée dans l'annuaire officiel 1941-42 . Les conversations entre les abonnés des réseaux d'Orsieres et de Champex seront dorénavant taxées comme locales , à raison de 10 et . par conversation . S'il s'agit d'un appel à destination d'un abonné d'une localité desservie par un central autre que ceux désignés ci-dessus , il faut composer le No 14 (appel interurbain) : une téléphoniste interviendra alors pour donner la communication désirée . Cette transformation permet l'introduction à Orsières d'un service ininterrompu de jour et de nuit sans surtaxe . L'abonné voudra bien suivre les quelques conseils principaux qui suivent :

- 1 . Il ne doit composer le numéro qu'après avoir entendu le signal libre (son musical continu) . Si ce signal n'est pas perçu de suite , il faut attendre quelques seconde: inutile de choisir un numéro avant la réception de ce signal . L'abonné compose ensuite lui-même le numéro désiré en faisant les chiffres (de gauche à droite) l'un après l'autre , et en ayant soin d'aller chaque fois avec le doigt jusqu'au cran d'arrêt et de laisser le disque retourner librement à son point de départ .
- 2 . Lorsque le numéro est libre , le demandeur entend très distinctement les appels . En cas de non-réponse , il doit conclure que l'abonné est absent et recommencer plus tard l'opération .
- 3 . Si le numéro formé n'est pas disponible , l'appelant perçoit le signal d'occupation (son intermittent) . Dans ce cas , le demandeur doit également rappeler plus tard .
- 4 . Pour la consignation des télégrammes par téléphone , composer le No 10 .
- 5 . D'autre part , les abonnés seront rapidement renseignés en composant le No 11 (service des renseignements) .
- 6 . Les avis de dérangements peuvent être directement annoncés au No 12 (service des dérangements) .
- 7 . Les abonnés sont invités , pour de plus amples détails , à consulter l'instruction spéciale qui leur a été adressée .

Le 22 janvier 1943 "Le confédéré" Téléphone automatique .

— Nous avons signalé dans notre dernier No le nouvel avantage offert par l'Administration des téléphones aux abonnés du réseau Sierre-Sion en ce sens qu'ils peuvent désormais communiquer automatiquement avec n'importe quel abonné du groupe automatique de Lausanne , et cela sans recourir au No 14 de la Centrale . Comme une telle faveur ne saurait laisser indifférents — sinon jaloux — les abonnés du réseau de Martigny , nous pouvons les rassurer en ce sens qu'ils auront aussi leur tour et cela conformément au programme établi pour l'automatisation . En tout cas , aucune région ne sera lésée ou préteritiée , mais il est assez difficile , dans les circonstances actuelles surtout , de dire dans combien de temps ces nouveaux perfectionnements — auxquels l'Administration des Téléphones voue d'ailleurs toute sa sollicitude — pourront être réalisés .

Le 4 juin 1946 "Le Rhône" TELEPHONE AUTOMATIQUE .

— Les abonnés au téléphone du réseau de **Lugano** viennent d'être reliés par le réseau automatique avec St-Gall , Coire , St-Moritz , Schuls . Sargans , Ilanz , Faido et la Haute-Léventine . Pour la fin de l'année , ils seront également reliés directement avec les réseaux de Lucerne et de Zurich .

Le 24 février 1948 "Feuille d'avis du district de Monthey", *téléphone automatique intégral* .

Réjouis sons-nous en , car cela nous vaut le plaisir d'entendre encore la voix aimable de la téléphoniste et la joie de n'être pas seul ci tête à tête avec l'inhumaine machine . Ainsi chez nous , lorsqu'on téléphone d'une cabine publique pour une communication interurbaine , une voix , généralement douce vous fait savoir quand les trois premières minutes sont écoulées , afin que vous puissiez introduire dans l'appareil un montant déterminé pour continuer éventuellement la conversation . Votre interlocuteur est toujours là ; et vous pouvez enchaîner si vous avez obtempéré à l'ordre aimable de la demoiselle et chose qui n'est pas à dédaigner , il ne vous en coûte pour les 3 minutes suivante : qu'une taxe réduite . Avec l'automatisme intégral , plus de ces attentions ridicules et périmées , indigne d'une l'administration qui se respecte et qu s'est imposée comme tâche essentielle d'amener un nombre respectable de millions dans ce nouveau tonneau qu'est la crise de la Confédération . Au bout des trois minutes , la conversation est automatiquement interrompue et si vous voulez la reprendre pour une raison ou pour une autre , il ne vous reste qu'à redemander le numéro en introduisant de nouveau dans l'appareil la taxe pleine et entière . Ce n'est pas plus malin que cela . Il suffisait d'y penser . Et si vous vous demandez ce que devient dans tout cela l'agrément de l'utilisateur , on vous répondra sans doute que vous nêtes pas à la page et qu'il y a belle lurette que le public est là pour les P . T . T et non les P . T . T . pour le public . Vous croyez épic cette histoire est une plaisanterie ? Attendez qu'on vous ait fait le cadeau de la belle invention et vous verrez . On devrait savoir tirer la leçon des affaires de ce genre qui , en apparence , semble être sans importance . Elles prouvent tout simplement que nous aliénons tous les journaux un peu plus de notre liberté et de notre souveraineté à l'appareil bureaucratique de l'Etat quel qu'il soit , lequel , sous le prétexte de faire notre bonheur , nous enlève finalement jusqu'au droit de penser .

Le confédéré, 1 septembre 1950 Des crieurs de l'antiquité au téléphone moderne.

Nous avons reçu la brochure intitulée « Notre Téléphone » éditée par l'Union pour la diffusion du téléphone en Suisse . Ce fascicule donne un aperçu précis du développement des télécommunications depuis la plus haute antiquité jusqu'aux temps modernes . Nous extrayons de cet intéressant exposé historique les passages suivants à l'intention de nos lecteurs .

Crieurs et coureurs

Le moyen de communication le plus naturel entre deux êtres humains fut et demeure la transmission directe de la parole . Que de chemin parcouru des hurlements poussés par l'homme des cavernes pour avertir ses compagnons de l'approche d'un danger , au téléphone d'aujourd'hui , capable de transmettre à n'importe quelle distance et jusque dans les endroits les plus reculés , les nuances les plus subtiles exprimées par le langage ! La liaison établie entre la bouche d'un homme et l'oreille d'un autre se révéla de très bonne heure insuffisante . L'humanité éprouva le besoin d'avoir à sa disposition des moyens de communication d'une portée plus étendue . La transmission des appels succéda à celle des paroles . C'est ainsi qu'il vint à l'idée des hommes de créer les premières organisations chargées d'assurer des liaisons . En Perse , dans l'antiquité , des postes de crieurs s'échelonnaient à travers tout l'empire et se répétaient les appels les uns aux autres . Grâce à ce système , les nouvelles étaient transmises en un jour entre deux endroits séparés par 30 jours de voyage . Jules César dans ses Commentaires sur la guerre des Gauls signale l'existence d'une organisation du même genre chez les Gaulois : « Le bruit en fut rapidement répandu chez les autres Gaulois car ils s'avertissaient de tout événement important par des cris qui étaient entendus d'un lieu à l'autre . Il en fut de même à cette occasion et ce qui était arrivé à Orléans (Genabum) au lever du soleil fut appris avant le crépuscule au pays des Arvernes , distant de 160 000 doubles pas . »

Ainsi donc , au temps de Jules César déjà , un procédé acoustique permettait la transmission des nouvelles à une distance de 240 km . en un jour . Les organisations de courriers sont également très anciennes .

Rappelons l'exploit du « coureur » qui apporta la nouvelle de la victoire des Athéniens sur les Perses en parcourant d'une seule traite les 42 , 2 km . qui séparaient d'Athènes le champ de bataille de Marathon . En arrivant , épuisé par son effort , il ne put articuler qu'un seul mot : « nenikekomen » (nous sommes vainqueurs) et il expira . Notre histoire rapporte un fait analogue au sujet de la bataille de Morat , en 1476 .

Chez les Grecs de l'antiquité , les messages étaient confiés à des courriers professionnels . Les Hemerodromen , comme on les appelait , vivaient de cette occupation . Le métier de courrier et le secret de l'entraînement qui leur permettait d'acquérir l'endurance que l'on exigeait deux , restaient en général un privilège de famille .

Télégraphie primitive

L'emploi des tambours , pour la transmission des messages , chez les peuplades primitives , peut être considéré comme un des stades du développement des télécommunications . Jusqu'à la fin du siècle dernier , l'existence de ce procédé utilisé depuis plusieurs siècles par les indigènes de l'Afrique centrale et occidentale ainsi que par ceux de l'Amérique du Sud et de quelques îles du Pacifique avait totalement échappé à l'attention des Européens . A certains égards , on est obligé de reconnaître qu'il soutient avantageusement la comparaison avec le télégraphe tel qu'il fonctionnait à ses débuts . Les Blancs sont rarement capables d'interpréter la signification des messages transmis par les tambours et le rythme auquel s'opère cette transmission rend toute transcription extraordinairement difficile . Au Cameroun , chez les nègres Douala , tous les adultes comprennent ces signaux dont l'étude fait partie de l'instruction primaire des indigènes . Les jours où les conditions atmosphériques s'y prêtent , les nègres tiennent entre eux , à l'aide de leurs tambours , de longues conversations à grande distance . La combinaison des sons profonds et aigus confère à ce système une remarquable précision . Des tambours de chefs artistiquement travaillés servent aux communications officielles . Dans certaines contrées africaines , le privilège de transmettre des messages est exclusivement réservé aux chefs des tribus . Quiconque empiète sur ce monopole peut être puni de mort . Le « tambour » est pour le nègre un véritable moyen d'expression . Il lui permet de conter des histoires , de lancer des appels et même d'échanger des injures avec un lointain interlocuteur . La découverte de la télégraphie par tambour donna la clé de bien des énigmes . On put expliquer entre autre comment la nouvelle de la prise de Kartoum par les Mahdistes , le 26 juillet 1885 et celle de la mort du colonel anglais Gordon avaient pu se répandre le jour même parmi les Fellahs du Caire . Les Blancs , qui n'avaient été informés de ces événements qu'ensuite , attribuèrent longtemps à des causes surnaturelles un fait que la révélation de l'existence de la télégraphie par tambour rendit plus tard parfaitement compréhensible .

Un des plus curieux effets de ce procédé de transmission fut d'empêcher les administrateurs blancs d'effectuer à l'improviste chez les indigènes des tournées d'inspection .

Messages écrits

Le transport des messages écrits fut à l'origine confié à des courriers qui firent parcourir des milliers et des milliers de kilomètres aux rouleaux de parchemin , aux tablettes gravées et aux feuilles de papyrus pincées dans la fente d'un bâton , noués à leur chevelure , enfouis plus tard dans leur sacoche . Le réseau routier de l'empire romain avait atteint un stade de développement remarquable qui ne fut égalé qu'au XIXe siècle .

Bientôt la vitesse atteinte à pied par les courriers les plus rapides fut jugée insuffisante . Cinq siècles avant J-C . déjà , les Angars , messagers des Perses , étaient montés . Ils parcouraient la route royale qui allait de Sardes à Echatane , soit un trajet de 2 529 km . en une semaine . Les relais de chevaux , placés à intervalles de 20 ou 30 km , abondamment pourvus de montures , permettaient d'atteindre une vitesse de 420 km . par jour . Sous l'empire romain , les estafettes montées trouvaient à chaque relais de poste 20 à 40 chevaux de trait ou de selle . L'historien romain Tacite rapporte que le messenger envoyé à l'empereur Vitellius pour lui annoncer son élection , en 69 après J-C ,

parcourut en 14 heures les 200 km . qui séparent Mayence de Cologne .

Pigeons et chiens voyageurs

Les pigeons voyageurs représentent un progrès dans l'accélération des télécommunications . Elevés et utilisés en Orient dès l'antiquité , ils ne furent introduits en Europe , particulièrement en Belgique , que plus tard . Leur rôle n'acquît une certaine importance qu'après l'apparition des procédés photographiques permettant de réduire le for messages . Les essais de dressage et d'élevage pratiqués récemment aux Etats-Unis ont conduit à des résultats remarquables . Certains pigeons voyageurs réussissent à t leur chemin de nuit et même à regagner des bateaux en marche . Leur fidélité au colombier est si développée que mis dans l'incapacité de voler , ils s'efforcent de rentrer , fût-ce à pied . Durant la dernière guerre mondiale , ni les émetteurs d'ondes courtes , ni le téléphone de campagne ne purent démontrer qu'il était désormais superflu de garder des pigeons voyageurs . Les premiers « chiens de liaison » servirent à la transmission de messages militaires . Dans les terrains impraticables et sur de courtes distances , particulièrement pendant le combat , ils rendirent durant les deux guerres mondiales de précieux services .

Signaux optiques

Dès la plus-haute antiquité , la signalisation à l'aide de feux et de fumées servit à remplacer en cas de détresse les appels des guetteurs ou les courriers montés . Si l'on en croit la légende , c'est par des feux que les Grecs , à travers la Mer Egée , apprirent la chute de Troie . Dans sa tragédie Agamemnon , Eschyle donne une explication parfaitement admissible de la manière suivant laquelle la nouvelle fut communiquée de Troie à Mycène au moyen de 8 relais espacés de 20 à 80 km . les uns des autres . Un passage de l'Illiade laisse supposer que ce système de transmission était déjà pratiqué avant Homère .

Dans notre pays , il était au moyen-âge d'usage courant de donner l'alarme par des feux allumés à certains postes où se tenaient des veilleurs . Tous les Suisses connaissent la signification symbolique des feux du Premier Août . Il est certain que les Perses , les Grecs , les Carthaginois et les Romains faisaient usage de la signalisation au moyen de torches , système plus perfectionné que celui des feux . C'est là qu'il faut probablement chercher la véritable origine de la « télégraphie optique » . On lit dans Hérodote VII . 182 que les Hellènes apprirent la capture par les Perses de bateaux grecs près d'Artemisium grâce à des signaux de feu qui leur furent transmis depuis Skyathos . Une note d'Aristote sur la télégraphie optique était capable de transmettre n'importe quel message : « Les veilleurs qui , des frontières de l'empire jusqu'à Suse ou jusqu'à Ecbatane , avaient la charge de se transmettre des signaux à l'aide de feux , étaient si bien organisés que le grand roi apprenait le jour même ce qui s'était passé en Asie Mineure . »

Le télégraphe

A la fin du XVIIIe siècle , on vit apparaître , un peu partout , des systèmes de télégraphie de différentes sortes . L'un deux , inventé par Claude et Jean Chappe connu un usage pratique jusqu'à l'apparition du télégraphe électrique . Le 26 juillet 1792 , l'Assemblée nationale française autorisa les inventeurs à construire , entre Paris et Lille , une ligne de télégraphe optique composée de vingt stations relais . Grâce à ce dispositif , la transmission des nouvelles entre les deux stations terminales prenait deux minutes par temps clair . Pour l'époque cela représentait un grand progrès . Le nombre des lignes se multiplia rapidement . De Paris à Calais , la durée de la transmission était de 4 minutes , de Paris à Strasbourg de 5 minutes 53 secondes et de Paris à Brest de 6 minutes 50 secondes .

Le mathématicien Charles-Frédéric Gauss , de Göttingue , apporta sa contribution au développement de la télégraphie optique en inventant en 1820 un appareil appelé « héliographe » . Cet appareil , auquel on pourrait donner en français le nom de télégraphe solaire , transmettait des signaux lumineux à l'aide de miroirs . Il utilisait les rayons du soleil , et comme il n'existait à cette époque aucun moyen de produire une source lumineuse d'intensité suffisante pour assurer son fonctionnement pendant la nuit , son emploi était très limité .

Mis au point par la suite , le principe du télégraphe de Chappe eut pour successeur le sémaphore , système de signalisation utilisé par l'armée pour la transmission de messages à courte distance , au moyen de fanions . Il est encore d'un usage courant à bord des bateaux , sous une forme adaptée à cette fonction .

Les inventions modernes

Depuis la découverte de l'électricité , le progrès fait des pas de géant en matière de télécommunications . En 1809 , le professeur von Soemmering construit le premier appareil dont le principe est basé sur l'action chimique du courant électrique . En 1832 , un officier au service de la Russie construit un appareil télégraphique au moyen d'un fil chargé de courant qui actionnait une aiguille aimantée . En 1837 , le peintre américain Morse invente l'appareil et l'alphabet qui portent son nom . On voit bientôt apparaître les téléscripteurs et , sur l'initiative du gouvernement bernois , le Conseil fédéral présente le 10 janvier 1851 un projet de loi et un message en faveur du télégraphe .

Enfin , le 14 février 1876 , l'Ecossais Graham Bell faisait breveter une invention : le téléphone . Celui-ci ne fut pratiquement employé qu'après la découverte du microphone en 1878 , par D.E. Hughes . Dès lors les premières lignes téléphoniques s'établissent et , en 1922 , on comptait déjà 22 millions d'appareils dans le monde . On en compte actuellement 50 millions .

Aujourd'hui , avec le téléphone automatique , les câbles souterrains , les centraux perfectionnés et les multiples services : renseignements , feu , police , heure , etc ., on est bien loin des premiers essais tentés il ny a qu'un siècle pourtant !

La télédiffusion , la radio , la télévision et le radar sont de notre temps . Il n'y a , pratiquement , plus de distances et vous pouvez avoir l'Amérique ou l'Afrique au bout du fil sans difficultés . Le prodigieux développement des systèmes de télécommunications est à la mesure des immenses progrès que le génie humain a réalisés ce siècle dernier.

Le 14 septembre 1950 "Le nouvelliste" LE TELEPHONE AUTOMATIQUE A SAINT-MAURICE

La Direction des téléphones de Sion communique que le service automatique est introduit à St-Maurice dès aujourd'hui 14 septembre . Les abonnés devront composer désormais l'indicatif (025) pour tout le groupe de réseau d'Aigle et le faire suivre du numéro de l'abonné .

Le 22 novembre 1950 "Le confédéré" Le téléphone automatique intégral .

Le central téléphonique automatique intégral d'Aigle a été mis en service les 20 et 21 novembre . A l'exception des localités de Port-Valais , Bouveret et St-Gingolph rattachés au groupe de réseau 021 de Lausanne , toutes les localités du district de Monthey , chef-lieu v compris , appartiennent au groupe du réseau d'Aigle dont l'indicatif d'appel est le 025 . A l'occasion de cet événement la Direction des téléphones de Lausanne a organisé lundi à Monthey , au Cinéma Mignon , 4 séances cinématographiques qui étaient consacrées à la projection de films très intéressants et instructifs .

Le 5 décembre 1950 "Feuille d'avis du district de Monthey"

Un lapsus s'est glissé dans notre article du 24 novembre consacré à la séance cinématographique organisée par la Direction des téléphones de Lausanne à l'occasion de la mise en service du téléphone automatique intégral du groupe de réseaux d'Aigle . Parlant des localités de Port-Valais , Bouveret et St-Gingolph , nous avions écrit qu'elles sont rattachées au groupe automatique de Lausanne et que si l'on veut d'un autre groupe (par exemple celui auquel nous appartenons) atteindre un abonné de ces localités , il faut en premier lieu composer l'indicatif d'appel 021 . Or on a imprimé par erreur 071 . Nous nous en excusons et prions nos lecteurs de prendre note de cette rectification.

Le 17 février 1954 "Le confédéré numéro 110" EVOLENE

Une bonne chose en entraînant une autre , voici qu'on nous apprend également que le téléphone automatique va bientôt conquérir Toute la région . C'est une excellente nouvelle car l'encombrement des lignes était tel , en pleine saison , qu'il ne fallait pas être pressé pour avoir une communication avec le val d'Hérens , malgré les efforts désespérés des charmantes téléphonistes qui ne pouvaient mais .

Le 26 mai 1954 "Le confédéré", VAL DHERENS L'introduction du téléphone automatique

On pense que pour l'été qui vient les villages de Saint-Martin , Euseigne , Evolène et les Haudères , peut-être aussi AroMa , pourront être reliés au réseau de téléphone automatique . On procède en effet actuellement aux travaux nécessaires , notamment à la pose des câbles . Ce progrès sera salué avec satisfaction par la population ainsi que par les hôtes de nos charmantes stations.

22 juillet 1954 "Journal et feuille d'avis du Valais" *Introduction du téléphone automatique dans le val d'Hérens*

Depuis ce matin , le téléphone est automatique dans le val d'Hérens . Cette nouvelle , diffusée par de nombreux journaux , est accueillie avec plaisir par les usagers des stations indigènes publiques ou privées .

Un brin d'histoire . Pour rappeler justement l'histoire du téléphone dans le val d'Hérens , nous ne pouvons faire mieux que de publier le texte du discours prononcé à Evolène , hier , lors de la journée inaugurale de la mise en service des installations automatiques . L'auteur en est M . A . Wettstein , directeur de la Division des télégraphes et des téléphones , à Berne : « De nos 22 cantons , le Valais est certainement le plus attirant et le plus intéressant au point de vue touristique , linguistique , topographique et agricole . Non loin de la plaine du Rhône , s'élèvent des chaînes de montagnes grandioses avec leurs célèbres 4000 m . Alors que dans le bas , le sol généreux dispense la richesse de ses produits , on ne trouve dans les montagnes qu'une terre rare de laquelle la population tire avec peine sa subsistance . La structure topographique et le caractère sauvage des lieux pose depuis longtemps , pour l'existence des habitants , un grave problème que la technicité générale de notre époque est à peine arrivé à adoucir .

Les voies de communication ont de tout temps joué en Valais un rôle important . Les grandes routes des Alpes connues dès les temps reculés , comme le Grimsel , la Furka , le Simplon , le Grand-St-Bernard , les nombreux cols reliant entre elles les vallées latérales , ont ouvert relativement tôt cette superbe région au tourisme . Un magnifique esprit d'initiative et des moyens financiers considérables , ont fait de ces modestes passages des routes internationales importantes sillonnées par les voitures jaunes de l'administration des PTT qui amènent chaque année de tous les coins du monde des milliers de touristes avides de belles vacances . On peut en dire de même du chemin de fer du Loetschberg

qui, depuis le percement des tunnels du Simplon une large mesure à stimuler l'industrie, les arts et en 1904 et du Lôetchberg en 1911, a contribué dans le commerce du canton . En favorisant le tourisme, des esprits ingénieux ont apporté un gain bienvenu dans les vallées au sol ingrat . Mais depuis peu, le Valais exploite encore une autre de ses richesses naturelles, la force hydraulique . D'immenses bassins d'accumulation récoltent les eaux des Alpes valaisannes . Aujourd'hui, nous pouvons constater avec plaisir que grâce à son industrie, son agriculture, son tourisme et ses forces hydrauliques, votre canton est devenu un des facteurs les plus importants de la vie économique de notre pays . A propos de l'événement qui nous réunit ce jour, permettez-moi de jeter un regard en arrière sur les services PTT en Valais et leur développement au cours des ans . En la ville de Sion était raccordée au réseau télégraphique suisse . Dix ans après, c'était le tour de Brigue . En 1896 on inaugurerait à Sion le service téléphonique avec 50 at A cette époque-là, votre chef-lieu possédait une ligne téléphonique avec Montreux, qui fut prolongée jusqu'à Lausanne en 1897 . En 1899 déjà, on raccordait Sierre, Loèche-Ville, Brigue, Ardon et Martigny au reste de la Suisse . Au cours des décennies se développa un réseau téléphonique aérien étendu qui, parce que trop exposé aux tempêtes, aux chutes de neige et aux avalanches et aussi à cause de l'augmentation constante du trafic, fut remplacé plus tard en grande partie par un réseau étendu de câbles souterrains . Malheureusement, deux guerres mondiales et leurs désastreuses perturbations économiques ont considérablement retardé l'exécution des travaux, de sorte qu'il n'a pas toujours été possible de faire face aux besoins avec toute la promptitude désirable . Cependant, les localités des différentes vallées, de Viège Martigny à Lourtier et Orsières pour ne citer que à Zermatt et Saas-Fée, de Brigue à la Furka, de les plus importantes, sont déjà reliées par des câbles garantissant une très grande sécurité d exploitation . Il y a presque 50 ans, le 4 août 1906, le téléphone pénétrait à Evolène qui, pendant 52 ans, n'avait eu à sa disposition qu'une seule ligne télégraphique pour correspondre avec la vallée . Les 9 abonnés de 1906 ont passé aujourd'hui à 80 . Le trafic téléphonique qui était alors de 202 Communications locales et 503 Communications interurbaines a atteint l'année dernière les chiffres de 13430 Communications locales et 69136 Communications interurbaines . Parallèlement à l'amélioration du réseau des lignes, on procéda aussi à l'automatisation du téléphone . Très tôt déjà on s'efforça de rendre le service téléphonique indépendant des défaillances humaines . A mesure que le trafic augmentait on se rendait compte que seule la machine pourrait y faire face rapidement . sûrement et économiquement . Ce ne sont cependant pas là les seules raisons pour lesquelles nous avons aussi introduit aujourd'hui l'automatique dans le paisible Val d'Hérens . Depuis longtemps mon administration savait que le service téléphonique ne donnait plus satisfaction dans votre vallée à cause du nombre insuffisant de circuits . On essaya de remédier à la chose par des connexions compliquées . Mais même les plus savantes improvisations ont une fin . Seul un changement radical de la structure du réseau associé à l'introduction du téléphone automatique pouvait réellement donner satisfaction à la longue . Après des études approfondies, nous avons décidé d'établir un central automatique à Evolène et d'en construire aussi un à Euseigne pour desservir la partie centrale de la vallée . Le petit central d'Arolla est supprimé et ses abonnés raccordés directement à Evolène . En établissant ses projets, l'administration des téléphones s'est laissée guider par la pensée que les nouvelles installations devaient avoir une réserve de lignes suffisante pour plusieurs années tant pour des circuits interurbains que pour des raccordements d'abonnés ; qu'elle devait être autant que possible à l'abri des déchainements des éléments naturels et des injures du temps . Ces considérations nous ont engagés à établir une installation de câbles souterrains qui s'étend aujourd'hui de Sion par Euseigne, Evolène et les Haudères jusqu'à Arolla . En outre, les réseaux locaux ont aussi été mis en grande partie sous câbles . Remarquons à ce propos que sur le tronçon Sion-Hérémence on continuera à utiliser l'installation établie en 1945 . Les dimensions du câble allant jusqu'à Evolène ont été calculées pour pouvoir doter le central d'Euseigne de 20 lignes interurbaines au maximum et celui d'Evolène de 30 lignes . Les difficultés du terrain ont bien provoqué quelques cassements de tête, mais la question du trace a pu être résolue finalement d'une manière satisfaisante . Certaines parties du parcours ont une déclivité allant jusqu'à 50 pour cent . Je crois pouvoir me dispenser de vous donner des détails au sujet des difficultés qu'il a fallu surmonter dans les transports du matériel et dans l'exécution des travaux . Permettez-moi pourtant de vous signaler l'une des plus importantes, la traversée de la Borgne entre Euseigne et St-Martin où le câble est suspendu librement à 90 mètres au-dessus du lit du torrent . Le câble téléphonique est suspendu ici à un câble porteur en fils d'acier accroché lui-même à deux puissants pylônes de fer fixés dans des socles en béton . Le montage de ce câble porteur, qui est protégé par deux armures d'acier est fait selon une méthode moderne qui permet au monteur de travailler en circulant le long du câble sur une machine spéciale . Sur le tronçon Evolène-Les Haudères-Arolla la longue d'environ 25 km . a coûté 850 000 francs . Une partie importante de cet argent est revenue aux habitants du pays sous forme de salaires pour leur collaboration aux travaux de fouilles et aux transports . Les centraux automatiques d'Euseigne et d'Evolène permettent le raccordement de 200 abonnés chacun ; les possibilités d'extension existent . Les deux centraux ont été logés dans des maisonnettes spéciales .

Le 23 juillet 1954 "Journal et feuille d'avis du Valais" Introduction du téléphone automatique dans le Val d'Hérens

Depuis ce matin, le téléphone est automatique dans le vai d'Hérens . Cette nouvelle, diffusée par de nombreux journaux, est accueillie avec plaisir par les usagers des stations indigènes publiques ou privées . (Suite du numéro 111)

Le coût des deux centraux, maisonnettes comprises, se monte à 350 000 francs en tout et celui des nouveaux appareils téléphoniques, y . compris les travaux d'échange des appareils, à 50 000 francs . Ainsi, le capital investi cette année dans les installations téléphoniques du Val d'Hérens atteint la somme respectable de 1 million et quart de francs . En citant l'exemple de votre vallée, j'ai voulu vous montrer combien coûteuse est devenue la téléphonie moderne, tout particulièrement dans les régions montagneuses de notre patrie . Si coûteuse même, que si l'on n'avait pas en Suisse des taxes uniformes pour tout le pays, on serait obligé d'appliquer des tarifs téléphoniques variant considérablement entre la plaine et la montagne tout comme les tarifs des chemins de fer de montagne s'écartent considérablement du tarif des CFF pour les mêmes raisons . Toutefois, comme dans d'autres lieux de notre pays, l'administration des PTT n'a pas hésité à entreprendre . dans le Valais aussi, la modernisation des installations téléphoniques, car nous ne pouvions naturellement pas nous laisser guider par des considération purement commerciales, mais au contraire considérer que, par . ces travaux . l'administration des PTT contribuait à faciliter l'accès des beautés du Valais, à stimuler le trafic touristique et à créer des possibilités de gain bienvenues pour nos confédérés . L'introduction du téléphone automatique dans le Val d'Hérens apporte pour toute la population un changement radical dans la transmission des nouvelles . Le téléphone est maintenant à la disposition des habitants jour et nuit sans interruption, une audibilité parfaite lui est garantie, les délais d'attente sont supprimés . Les raccordements à des sélecteurs est maintenant résolue . Au début de l'année prochaine, on pourra aussi installer la télédiffusion à haute fréquence chez les abonnés au téléphone du Val d'Hérens . Nous sommes convaincus que, grâce à cette mesure, on verra bientôt un nombre considérable d'habitants de la vallée se joindre aux milliers d'auditeurs satisfaits de la télédiffusion répartis dans le reste de la Suisse . J'aimerais aussi attirer votre attention sur nos divers services spéciaux, le service des renseignements, l'horloge parlante, les prévisions du temps, le service des nouvelles, qui sont dès maintenant jour et nuit à votre disposition . Vous constaterez bientôt que, sous sa nouvelle forme, le téléphone est devenu pour vous une aide et un ami indispensable .

Je ne voudrais pas laisser passer cette journée sans exprimer ma reconnaissance au fournisseur des deux centraux, la maison Hasler S . A . Cette entreprise de l'industrie des télécommunications a équipé jusqu'à ce jour plus de 600 centraux pour l'exploitation automatique sur les 900 que compte notre pays . Tous fonctionnent à la satisfaction des abonnés ; par la bienfaisance de ces produits et la précision du travail fourni, la maison Hasler contribue grandement au bon renom du matériel suisse et elle mérite un remerciement chaleureux pour les efforts considérables qu'elle a faits en vue de réduire les délais de livraison des deux centraux d'Evoïène et d'Euseigne . Grâce au dévouement de chacun, il a été possible de mettre les installations en service au début de la saison . J'exprime aussi ma gratitude à M . Mévillot, directeur des téléphones à Sion et à ses fidèles collaborateurs, qui du technicien au monteur de centraux et des câbles, s'efforcent toujours de répondre dans la mesure du possible aux exigences particulières que le Valais impose aux services des PTT . Les entreprises qui, avec leur personnel, ont participé aux travaux de pose du câble et ont mené l'œuvre à bonne fin malgré les grosses difficultés du terrain méritent, elles aussi, notre reconnaissance .

En contribuant à une meilleure entente entre les populations des diverses vallées, des diverses régions de notre pays, même entre les divers peuples et les diverses races de ce monde, la nouvelle installation téléphonique du Val d'Hérens ne remplira pas seulement une tâche économique, mais une tâche d'un haut idéal . Je lève mon verre au développement de notre beau Valais à la prospérité et au bien-être des populations de toute la vallée et à votre santé personnelle .

...

Inauguration du central automatique d'Euseigne Arrêt aux pyramides, puis à Euseigne devant le nouveau central automatique . M . Maurice Mévillot, s'adressant aux invités leur dit : « C'est un heureux prétexte pour le directeur d'un arrondissement des téléphones que la création d'un nouveau réseau local et la mise en service d'un nouveau central, car cette manifestation, rehaussée par la présence des autorités civiles et religieuses lui permet de leur adresser ici, à Euseigne, un premier salut le plus respectueux . « ... Nombreux sont encore ceux qui se souviennent que les premiers touristes logeaient à la cure ou dans ces placards typiquement bâtis sur quatre piliers, remarquables constructions dont quelques-unes datent de quatre siècles . Mais d'autres estivants ont afflué et d'autres bâtiments égrainés le long de la vallée sont nés pour eux, chalets, pensions, hôtels, etc . munis du confort moderne . Une nouvelle maisonnette constitué maintenant un échelon complémentaire pose sur la route du vai d'Hérens . Elle abrite sous son toit un outil admirable, un central automatique téléphonique qui . partant du fond du val des Dix s'étend sur les terres des communes d'Hérémence, Masc et St-Martin, jusqu'à Eison, c'est-à-dire jusqu'à l'étranglement qui sépare au sud le val d'Hérens en deux parties . « ... La mise en service du central automatique est un témoignage des efforts que poursuit sans s'émouvoir l'administration des PTT afin de moderniser son équipement . L'œuvre que nous inaugurons en ce jour d'été 1954 ne serait pas achevée si elle n'était placée sous la protection divine, en témoignage émouvant de notre foi et de notre confiance en sa toute puissance » . C'est M . le Rd curé Martin de la paroisse d'Hérémence, qui procède ensuite à la bénédiction de ce nouveau central .

Inauguration du central automatique à Evolène . Le car continue à monter vers Evolène où le central automatique est également béni par un prêtre du Vietnam, Thanh Lane Dinh Xuan Nguyen . La cérémonie est simple et émouvante . M . Maurice Mévillot s'exprime en faisant ressortir la beauté de la station, la fidélité des habitants aux belles traditions, puis il relève que touristes et indigènes souhaitaient depuis longtemps l'automatisation du téléphone à Evolène . « Tout est bien maintenant puisque dès ce jour le secteur d'Evoïène est doté à son tour de l'automatique avec ses derniers perfectionnements et ses appareils modernes . A la fin d'une délicieuse raclette servie avec soin dans le jardin du Gand Hotel par M . Henry Maistré, M . Mévillot a salué parmi les invités, notamment MM . Wettstein, directeur de la Division des TT, Langerberger, chef de la Section des Téléphones, Lancoud, chef du Service des lignes et câbles, Amiguet chef du service d'information des PTT, les directeurs de la maison Hasler, dont M . Eigenberg, de Berne et M . Bruttin, de Sion, Diacon et Egger des télégraphes et téléphones de Sion . Le Valais était représenté par M . Dr Oscar Schnyder, vice-président du Conseil d'Etat, M . le préfet Antoine Sierro, alerte malgré ses 81 ans, M . Camille Sierro, président d'Hérémence, M . Louis Pralong, président de St-Martin, M . Marcel Rossier, président de Mase, M . Marius Anzéviu, président d'Evoïène, M . Maurice Zermatten, M . Jean Follonier, de nombreux journalistes de la presse suisse .

Le 22 juillet 1954 "Feuille d'avis du Vallais"

Depuis ce matin , le téléphone est automatique dans le val d'Hérens. Cette nouvelle , diffusée par de nombreux journaux , est accueillie avec plaisir par les usagers des stations indigènes publiques ou privées .

Un brin d'histoire.

Pour rappeler justement l'histoire du téléphone dans le Val d'Hérens, nous ne pouvons faire mieux que de publier le texte du discours prononcé à Evolène , hier , lors de la journée inaugurale de la mise en service des installations automatiques. L'auteur en est M. A. Wettstein , directeur de la Division des télégraphes et des téléphones, à Berne : « De nos 22 cantons , le Valais est certainement le plus attirant et le plus intéressant au point de vue touristique, linguistique, topographique et agricole. Non loin de la plaine du Rhône, s'élèvent des chaînes de montagnes grandioses avec leurs célèbres 4000 m. Alors que dans le bas , le sol généreux dispense la richesse de ses produits, on ne trouve dans les montagnes qu'une terre rare de laquelle la population tire avec peine sa subsistance. La structure topographique et le caractère sauvage des lieux pose depuis longtemps, pour l'existence des habitants, un grave problème que la technicité générale de notre époque est à peine arrivée à adoucir.

Les voies de communication ont de tout temps joué en Valais un rôle important. Les grandes routes des Alpes connues dès les temps reculés , comme le Grimsel , la Furka , le Simplon , le Grand-St-Bernard , les nombreux cols reliant entre elles les vallées latérales, ont ouvert relativement tôt dans cette superbe région au tourisme. Un magnifique esprit d'initiative et des moyens financiers considérables, ont fait de ces modestes passages des routes internationales importantes sillonnées par les voitures jaunes de l'administration des PTT qui amènent chaque année de tous les coins du monde des milliers de touristes avides de belles vacances. On peut en dire de même du chemin de fer du Loetschberg qui , depuis le percement des tunnels du Simplon une large mesure à stimuler l'industrie , les arts et en 1904 et du Löetschberg en 1911 , a contribué dans le commerce du canton . En favorisant le tourisme, des esprits ingénieux ont apporté un gain bienvenu dans les vallées au sol ingrat. Mais depuis peu, le Valais exploite encore une autre de ses richesses naturelles , la force hydraulique. D'immenses bassins d'accumulation récoltent les eaux des Alpes valaisannes . Aujourd'hui , nous pouvons constater avec plaisir que grâce à son industrie, son agriculture, son tourisme et ses forces hydrauliques , votre canton est devenu un des facteurs les plus importants de la vie économique de notre pays.

A propos de l'événement qui nous réunit ce jour, permettez-moi de jeter un regard en arrière sur les services PTT en Valais et leur développement au cours des ans.

En 1857 , la ville de Sion était raccordée au réseau télégraphique suisse. Dix ans après, c'était le tour de Brigue. En **1896** on inaugurerait à **Sion** le service téléphonique avec 50 abonnés. A cette époque-là, votre chef-lieu possédait une ligne téléphonique avec Montreux, qui fut prolongée jusqu'à Lausanne en 1897. En 1899 déjà, on raccordait Sierre, Loèche-Ville, Brigue, Ardon et Martigny au reste de la Suisse.

Au cours des décennies se développa un réseau téléphonique aérien étendu qui, parce que trop exposé aux tempêtes, aux chutes de neige et aux avalanches et aussi à cause de l'augmentation constante du trafic, fut remplacé plus tard en grande partie par un réseau étendu de câbles souterrains. Malheureusement, deux guerres mondiales et leurs désastreuses perturbations économiques ont considérablement retardé l'exécution des travaux, de sorte qu'il n'a pas toujours été possible de faire face aux besoins avec toute la promptitude désirable. Cependant, les localités des différentes vallées, de Viège Martigny à Lourtier et Orsières pour ne citer que à Zermatt et Saas-Fée, de Brigue à la Furka, de les plus importantes , sont déjà reliées par des câbles garantissant une très grande sécurité d'exploitation.

Il y a presque 50 ans , le 4 août 1906 , le téléphone pénétrait à Evolène qui, pendant 52 ans, n'avait eu à sa disposition qu'une seule ligne télégraphique pour correspondre avec la vallée. Des 9 abonnés de 1906 ont passé aujourd'hui à 80. Le trafic téléphonique qui était alors de 202 communications locales et 503 communications interurbaines a atteint l'année dernière les chiffres de 13 430 communications locales et 69136 communications interurbaines.

Parallèlement à l'amélioration du réseau des lignes, on procéda aussi à l'automatisation du téléphone. Très tôt déjà on s'efforça de rendre le service téléphonique indépendant des défaillances humaines. A mesure que le trafic augmentait on se rendait compte que seule la machine pourrait y faire face rapidement, sûrement et économiquement. Ce ne sont cependant pas là les seules raisons pour lesquelles nous avons aussi introduit aujourd'hui l'automatique dans le paisible Val d'Hérens. Depuis longtemps mon administration savait que le service téléphonique ne donnait plus satisfaction dans votre vallée à cause du nombre insuffisant de circuits. On essaya de remédier à la chose par des connexions compliquées. Mais même les plus savantes improvisations ont une fin. Seul un changement radical de la structure du réseau associé à l'introduction du téléphone automatique pouvait réellement donner satisfaction à la longue.

Après des études approfondies, nous avons décidé d'établir un **central automatique à Evolène** et d'en construire aussi un à **Euseigne** pour desservir la partie centrale de la vallée. Le petit central d'Arolla est supprimé et ses abonnés raccordés directement à Evolène.

En établissant ses projets, l'administration des téléphones s'est laissée guider par la pensée que les nouvelles installations devaient avoir une réserve de lignes suffisante pour plusieurs années tant pour des circuits interurbains que pour des raccordements d'abonnés ; qu'elle devait être autant que possible à l'abri des déchainements des éléments naturels et des injures du temps. Ces considérations nous ont engagés à établir une installation de câbles souterrains qui s'étend aujourd'hui de Sion par Euseigne, Evolène et les Haudères jusqu'à Arolla. En outre, les réseaux locaux ont aussi été mis en grande partie sous câbles. Remarquons à ce propos que sur le tronçon Sion-Hérémence on continuait à utiliser l'installation établie en 1945. Les dimensions du câble allant jusqu'à Evolène ont été calculées pour pouvoir doter le central d'Euseigne de 20 lignes interurbaines au maximum et celui d'Evolène de 30 lignes. Les difficultés du terrain ont bien provoqué quelques cassements de tête, mais la question du tracé a pu être résolue finalement d'une manière satisfaisante. Certaines parties du parcours ont une déclivité allant jusqu'à 50 pour cent. Je crois pouvoir me dispenser de vous donner des détails au sujet des difficultés qu'il a fallu surmonter dans les transports du matériel et dans l'exécution des travaux.

Permettez-moi pourtant de vous signaler l'une des plus importantes, la traversée de la Borgne entre Euseigne et St-Martin où le câble est suspendu librement à 90 mètres au-dessus du lit du torrent. Le câble téléphonique est suspendu ici à un câble porteur en fils d'acier accroché lui-même à deux puissants pylônes de fer fixés dans des socles en béton. Le montage de ce câble porteur, qui est protégé par deux armures d'acier s'est fait selon une méthode moderne qui permet au monteur de travailler en circulant le long du câble sur une machine spéciale. Sur le tronçon Evolène-Les Haudères-Arol la longue d'environ 25 km. a coûté 850.000 francs. Une partie importante de cet argent est revenue aux habitants du pays sous forme de salaires pour leur collaboration aux travaux de fouilles et aux transports.

Les centraux automatiques d'Euseigne et d'Evolène permettent le raccordement de 200 abonnés chacun ; les possibilités d'extension existent. Les deux centraux ont été logés dans des maisonnettes spéciales.

Le 20 août 1956 "Le confédéré" BOURC-ST-PIERRE Le téléphone automatique

Une nouvelle étape a été franchie par les PTT dans l'automatisation du réseau téléphonique . Un nouveau central sera mis en service jeudi prochain 23 août , à Bourg-Saint-Pierre . Une manifestation marquera cet heureux événement.

Le 22 août 1956 "Le confédéré", L'automatisation du téléphone dans les vallées

Nous avons relaté dans notre dernier numéro l'heureux événement que constitue la mise en service du téléphone automatique dans la région de Bourg-Saint-Pierre . Voici encore quelques renseignements sur l'automatisation du téléphone dans d'autres régions :

L'automatisation du téléphone dans la région s'étendant sur le territoire des communes de Liddes et de Bourg-Saint-Pierre arrive à chef : c'est le 23 août prochain que sera mis en service le nouveau central téléphonique automatique de Bourg-Saint-Pierre , appelé à desservir les abonnés situés sur le territoire de la commune de Bourg-Saint-Pierre .

Ceux de Liddes . Rive-Haute et Fontaine seront raccordés directement sur le central automatique d'Orsières . Dès cette date , seront seuls utilisés pour ces derniers , les numéros figurant entre parenthèses dans l'annuaire officiel . No 1 édition 1956-57 . L'automatisation du Valais sera bientôt achevée . Une prochaine étape sera celle du Val d'Anniviers et de la vallée de Saas où de grands travaux sont actuellement en cours .

Le 24 octobre 1956 "Le confédéré", L'automatisation du téléphone en Valais

Nous relatons d'autre part la mise en service du central de Vissoie . La Direction des téléphones de Sion nous annonce que l'automatisation sera bientôt achevée dans tout le Valais puisqu'une prochaine étape est en voie de réalisation dans la vallée de Saas et que le secteur de Finhaut va être mis en chantier .

Le téléphone automatique dans le val d'Anniviers . Demain jeudi , les PTT et les autorités inaugureront le bâtiment postal de Vissoie . A cette occasion sera mis en service le central automatique de téléphone . Cette installation moderne remplacera le central manuel jusqu'ici en activité .

Le 26 octobre 1956 "Le confédéré", L'inauguration du nouveau central téléphonique automatique

L'inauguration du nouveau central téléphonique automatique installé dans le nouveau bâtiment postal de Vissoie a eu lieu hier . Après la bénédiction donnée par le curé Francey et une visite des locaux conduite par M . Mévillot , directeur des téléphones , officiels et invités ont dégusté le vin d'honneur offert par la commune tandis que M . Genoud , président , exprimait la satisfaction des habitants devant le progrès accompli par les PTT . Le banquet eut lieu à l'Hôtel d'Anniviers . MM . Tuason , directeur général des PTT , Cuendet , directeur du deuxième arrondissement et Mévillot , directeurs des téléphones , prirent la parole pour relater les diverses étapes réalisées dans le val d'Anniviers dans le domaine des télécommunications et du service postal . M . Theytaz , préfet du district salua les officiels et les invités . M . Léon Monnier exprima ses sentiments à l'heure où le central manuel de Vissoie disparaît alors que sa mère , Mme Crésence Monnier , présente au banquet , âgée de 85 ans , lui-même et ses enfants ont assuré , depuis 58 ans , le service de ce central en entretenant les meilleures relations avec la population .

Maintenant , Vissoie est doté d'un bureau postal moderne dans lequel M . et Mme Philibert Crettaz peuvent travailler à l'aise et le val d'Anniviers connaît les avantages du téléphone automatique . Les autorités des communes Anniviers , les représentants de la autorité fédérale et cantonale ainsi que les invités se sont plu à souligner le bel effort accompli par les PTT pour mettre toujours plus au service du public les progrès de la technique moderne même dans nos plus hautes vallées .

Le 26 octobre 1956 "Le nouvelliste", Le téléphone automatique de Vissoie.

Le Val d'Anniviers s'était paré de ses plus beaux atours pour recevoir les invités des PTT accourus nombreux en la station de Vissoie pour assister à la cérémonie inaugurale du bâtiment des postes . M . le révérend curé Joseph Francey procède à la bénédiction des locaux . Puis , sous la direction de M . l'architecte Aeggenherr , de Sierre , directeur des travaux et réalisateur de l'œuvre , tout un chacun put . à son aise admirer le nouveau bâtiment et ses diverses sections . Nous laisserons à notre éminent collaborateur A . T . le soin de vous rappeler l'histoire du téléphone à Vissoie . Pour nous , contentons-nous de donner quelques chiffres susceptibles de faire mieux comprendre la grandeur de réalisée pour aider nos régions montagneuses . La longueur des câbles posés au Val d'Anniviers est d'environ 35 km . Leur coût s'élève à Fr 750 000 . . Quant au prix du , il est de Fr 150 000 . . Mais , comme la très bien expliqué M . Mévillod , directeur des téléphones à Sion , pour que les conditions de transmission soient parfaites , il a fallu libérer un certain nombre de conducteurs entre Sion et Sierre . Ainsi fut décidée la pose d'un câble rural de Sion à Montana par Granges , pose rendue nécessaire par le développement du trafic téléphonique de la région Crans-Montana . Profitant de la fouille ouverte pour la pose du câble rural , les PTT ont conjointement posé un câble d'abonnés desservant Granges , Flanthey , Lens , Icogne , Chermignon et Crans . Le coût du câble d'abonnés est de Fr 380 000 et celui du câble rural de Fr 1 125 000 . . Ainsi , plus d'un million fut nécessaire à l'allègement du réseau de Montana d'une part et à la qualité de la transmission du Val d'Anniviers d'autre part .

Sur la place de fête , un vin d'honneur fut servi offert par la Municipalité , tandis que M . Genoud , président de la commune de Vissoie , apportait le salut des autorités . Tout monde s'est retrouvé ensuite à l'Hôtel du Val d'Anniviers où la raclette qui y fut servie a été la bienvenue . Pendant le café , plusieurs allocutions ont été prononcées , notamment par MM . Tuason , directeur de l'Administration fédérale des postes à Berne , Mévillod , Cuendet , directeur du deuxième arrondissement postal de Lausanne , A . Theytaz , préfet du district de Sierre , et Léon Monnier au nom de sort épouse otde sa mère , première titulaire du central de Vissoie . Puis , ce fut la descente en plaine où nous fûmes rejoints par la pluie . Mais la chaleur qu avait déversée en nous le soleil du Val d'Anniviers était trop puissante pour qu elle se laisse refroidir.

Le 5 avril 1957 "Journal de Sierre, Volume 42, Numéro 28"

A Saas-Grund a été inauguré un nouveau bâtiment postal où a été installé le téléphone automatique desservant la vallée.

Le 5 avril 1957 "Le nouvelliste",

Le téléphone automatique qui dessert la vallée y est installé . il peut recevoir 12 communications et en donner 12 en même temps . Pour le moment il n'y a que 127 . abonnés sur les 1000 qui pourront être desservis . Au banquet servi au Monte Rosu prenaient part le préfet Or Petrig , les autorités de l'endroit , les directeurs MAI . Cuiidet du 1^{er} arrondissement et Mévillod . de Sion . Ces messieurs des PTT se firent un plaisir de développer l'historique du téléphone et les postes dans la vallée . Prirent aussi la parole le Rvd Curé Walter Et le président M . Augustin Ruppen . Dans l'après-midi , des cars emmenèrent les hôtes à Saas-Fee où le président M . Hubert Bumann les reçut cordialement au Walliserhof .

Célébration de la conquête totale du Valais par le téléphone automatique

Le 16 septembre 1958 "Le nouvelliste", En guise d'introduction.

Petite chose , grand effet , devrais-je dire en guise d'introduction . La mise en service , aujourd'hui même , du **modeste central téléphonique automatique de Finhaut** va faire date dans l'histoire du téléphone en Valais .

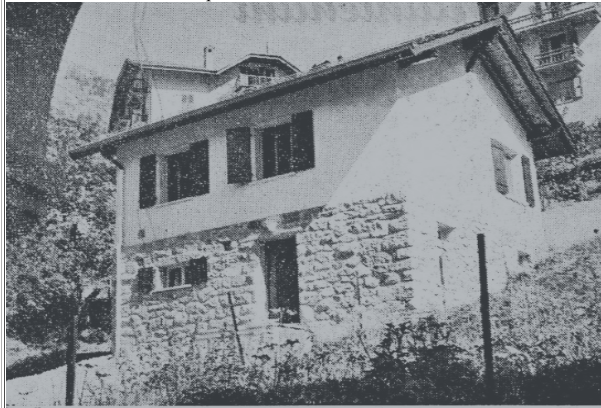


Photo Rd curé Défago LE CENTRAL AUTOMATIQUE DE FINHAUT

En effet , ce **16 septembre 1958** , le **central manuel du village** , le **dernier du genre dans notre canton** , cesse son activité , par ailleurs hautement appréciée durant 17 ans . Plus en amont , a surgi une bâtisse fort bien venue , absolument dans le style du coin , mais d'humiles proportions : c'est le central automatique , point de mire de la fête du jour . Quelle chance que ce soit la si charmante station de Finhaut qui serve de cadre à la célébration de la conquête totale du Valais par le téléphone automatique !

Le radieux septembre dont nous sommes gratifiés ajoute encore a la beauté permanente du site . Grâce a ce dernier , ce qui n'aurait pu être qu'un événement vite oublié , s'inscrit déjà dans le livre d'or des manifestations laissant un souvenir vraiment durable.

Les 31 ans de conquête de l'automatisme

Le nouveau de Finhaut ferme la marche victorieuse des **37 centraux et sous-centraux valaisans** , désormais tous automatisés .

Un peu d'histoire ne pouvant faire , du mal à personne — bien au contraire — voici , brièvement énumérées les différentes étapes de la constante évolution de la téléphonie en Valais . Le premier central téléphonique automatique fut celui dès Mayens de Sion , en 1927 , supprimé en 1940 . Le deuxième , celui de Conthey (1930) fut également supprimé en 1956 , avec celui d'Ardon , lorsqu'on forma un nouveau réseau local à Vétroz dontle central fut mis : en service cette année-là . Puis vint le central de Saint-Léonard , en 1931 , suivi des centraux et sous centraux d'Evionnaz , Fully , Martigny-Ville , Saxon , Sierre , Stalden et Vernayaz , en 1933 , de Chamoson , Gampel , Rarogne , Viège , l'année suivante , de Loèche-Ville , en 1935 , de Montana Vermala , en 1939 , de Sion et Orsières , en 1940 et 1941 , de Loèche-les-Bains , Tourtemagne , Nendaz , en 1942 , 43 et 44 . Ceux de Brigue , de Simplon-Village et de Goppenstein furent transformés en 1948 , ainsi que celui de Lourtier , en 1951 . En 1952 , c'est le tour de ceux de Fiesch et de Munster , dans la vallée de Conches ; en 1954 , les centraux d'Euseigne , Evolène et Le Châble passent du système manuel à l'automatique , comme ce sera le cas pour Saint-Nicolas , en 1955 , Bourg-Saint-Pierre , Vétroz et Vissoie , en 1956 et lan dernier , pour Saas-Grund qui ravissait à Saas-Fee lhonneur d'avoir un central téléphonique .

À la voix qui s'est tue

Les usagers du téléphone savent que seul le sommet de la vallée de Trient n'était pas encore automatisé . Maintenant , en composant , au 026 , un des numéros commençant par les trois chiffres 671 ... , l'on n entendra plus une voix bien sympathique demander « Quel numéro désirez-vous ? » . C est la rançon du progrès ! ... Que ce brin de nostalgie me permette au moins , au nom de tous , de dire un grand merci à cette serviable et gentille voix qui s'est tue .

De Vernaya à Chatelard

En somme , les abonnés de la majeure partie du val de Trient étaient déjà reliés automatiquement à l'extérieur par le central de Vernayaz . En effet , si ce dernier ne dessert que deux localités de la plaine du Rhône Miéville et Dorénaz il centralise par contre toutes les communications concernant Gueuroz , Salvan , Les Granges , Les Marécottes , Le Trétien , les mayens et les alpages de Van-d'en-Bas , Van-d'enHaut , Salanfè , La Crêtaz et Emaney . Cela fait près de 300 raccordements nécessitant 163,9 km . de fils aériens et 3,324,8 km . de fils souterrains . Par contre , les raccordements téléphoniques du Chatelard , Giétroz , Les Jeurs , Barberine , Vieux Emosson convergent vers Finhaut . Les premières télécommunications ont pénétré par le télégraphe , en 1888 , avec un modeste appareil Morse , utilisé jusqu en 1926 . Il avait été confié à M . Casimir Vouilloz , père du buraliste postal actuel . Le téléphone fut introduit en- 1898 , avec des batteries locales , avant de disposer d'une batterie centrale , en 1941 . L'an dernier , un câble rural neuf fut posé entre Martigny et Vernayaz , prolongé d un câble de 30 paires , entre ce village et le haut de la vallée . Du central de plaine , il gravit la montagne , atteint Salvan , Les Marécottes , Le Trétien et , au bout de 9 km . 3 de course , arrive à Finhaut , au nouveau central . Lorsque la nouvelle route de Finhaut à Chatelard sera construite , il sera prolongé jusqu à la frontière . Du central , de nombreuses ramifications partent pour atteindre les abonnés du village même , ceux du Chatelard , de Barberine , d'Emosson , des Jeurs , sur la rive droite de l'Eau Noire . Le relief très accidenté de cette région rocheuse , caillouteuse , de très faible densité de population , explique la longueur des fils aériens , de 101.4km par rapport à celle des fils souterrains 235,7 km . On projette d'ailleurs de diminuer la longueur des premiers et d'accroître celle des seconds dans les années à venir et dans la mesure où le développement du téléphone dans cette région le justifiera . Le central , téléphonique automatique de Finhaut répond à des exigences locales et régionales strictement commandées par la situation géographique de ce haut de vallée qui débouche sur une importante région touristique et topographique de la France .

L'automatisation de la Suisse fut achevée, le 3 décembre 1959, comptait environ un million de raccordements. La Suisse fut ainsi le premier pays au monde à disposer d'un réseau téléphonique entièrement automatisé.

Le 19 décembre 1968 "Le nouvelliste", Mise en exploitation de la nouvelle centrale téléphonique de Môrel

— Hier matin, la direction des PTT a procédé officiellement à la mise en service de la nouvelle centrale téléphonique érigée à Môrel. Elle a profité de l'occasion pour les représentants des communes intéressées, les délégués du tourisme régional et les principaux responsables de cette nouvelle réalisation à y prendre part. On notait — autres — la présence des présidents de Môrel, Greich, Ried-Morel, Grengiols, Goppisberg, Filet, Martisberg, Bitsch, Betten, entourant MM. Lancoud, de la direction générale des PTT, Morand, directeur de l'arrondissement de Sion, Zehnder, directeur du FO, ainsi que les curés Seiler, de Ried-Morel et Arnold, de Môrel. Il appartient d'ailleurs à ce dernier de prendre tout d'abord la parole pour rappeler que l'Eglise s'intéresse aussi à toutes les œuvres réalisées pour le bien de l'humanité et pour implorer la protection divine sur le nouvel immeuble et ses installations. M. Morand, de Sion, souhaite la bienvenue aux participants avant de s'étendre sur les raisons qui ont encouragé les PTT à doter la région d'une nouvelle centrale téléphonique répondant aux exigences actuelles.

10 ABONNES EN 1910, 232 UN DEMI-SIECLE PLUS TARD

M. Brechbühl — de l'arrondissement de Sion — fit ensuite l'historique du téléphone dans la région. Il rappela qu'en 1910, on érigea à Môrel la première centrale téléphonique régionale, munie d'un système de batteries locales et à laquelle étaient reliés dix abonnés. 1936 vit l'automatisation du réseau avec la mise en service d'une centrale du type HS 25 pouvant desservir 50 abonnés; elle précéda celle du type HS 31, construite en 1942 et réservée pour 100 abonnés. Cette dernière centrale a été en service jusqu'à hier et après avoir subi de nombreuses transformations, elle pouvait finalement satisfaire aux besoins de 400 usagers du téléphone, en 1965, le nombre des abonnés régionaux s'élevait à 232. Celle qui la remplace depuis hier — du type HS 52 — a une capacité de 800 abonnés dont 339 sont actuellement actifs. Le réseau de Môrel, dont le cœur se trouve précisément dans la nouvelle centrale automatique de la localité, comprend les communes de Betten, Bister, Bitsch, Filet, Goppisberg, Greich, Grengiols, Ried-Morel, Môrel, Bettmeralp, Goppisbergeralp, Riederalp et Zamatt. En un mot cette nouvelle réalisation dessert la zone comprise entre la Massa à l'ouest, Grengiols, à l'est, les communes situées entre Riederalp et Goppisberg au nord et le Bettlihorn et le Faulhorn au sud.

3000 KILOMETRES DE FILS Avec la mise en service de la nouvelle centrale de Môrel, les services téléphoniques ont procédé à la pose d'un nouveau CR Brigue—Môrel de même que d'un câble d'abonnés Môrel—Bitsch pour desservir les usagers de cette localité. Ces câbles ont été posés en corrélation avec le FO et se trouvent en parallèle avec la ligne de chemin de fer. Le réseau souterrain et aérien actuel compte 48 km de tracé. Il se répartit en 25 km de câbles et 23 km de lignes. Le nombre total de km / fils est de 3000. On apprend également que, compte tenu du plateau de Riederalp et de Bettmeralp, il sera nécessaire — dans les prochaines années — d'alimenter à nouveau cette région

Entre 1950 et 1992, les PTT ont investi plus de 50 milliards de francs, ce qui en fait le plus gros investisseur de Suisse. 90 % de ces commandes ont été passées auprès d'entreprises locales. La Suisse ne fait pas exception : les marchés des télécommunications à vocation nationale étaient la norme. Jusqu'à la libéralisation du marché à la fin des années 1990, le secteur des télécommunications jouissait d'une sorte de « sécurité intérieure » nationale. Dans le cadre de la structure monopolistique des télécommunications, les PTT se sont comportées avec bienveillance envers l'industrie suisse des télécommunications. De grandes entreprises comme Hasler et Siemens ont reçu certaines commandes uniquement si vous étiez en mesure de justifier de sous-traitants dans certaines régions. L'argent des PTT a donc été distribué au niveau fédéral dans toute la Suisse. On oublie souvent que les aspects militaires (guerre froide) étaient également importants dans la politique d'achat des PTT. En cas de guerre, les règlements télégraphiques et téléphoniques de campagne stipulaient que les réseaux des PTT devaient être subordonnés à l'armée. Il était également impératif de se procurer du matériel de remplacement et d'expansion au niveau national lorsque les frontières étaient fermées.

Les fabricants et le matériel téléphonique en suisse :

Au début, l'Administration télégraphique suisse achetait des téléphones à divers fournisseurs. Dans le Prix Courant, des entreprises telles que [Siemens & Halske](#), [Zellweger & Ehrenberg](#), [J. Berliner](#), [Gower-Bell](#), [Theiler & Sons](#), [Zürcher Telephongesellschaft](#), [Léon de Locht-Labye](#), [American Bell Telephon](#) G. Hasler etc. sont répertoriées comme fournisseurs.

En 1883, l'administration télégraphique modifie sa stratégie d'achat de matériel téléphonique pour des raisons économiques. Au lieu d'appareils complets, l'administration télégraphique n'achète que des composants d'appareils et les fait assembler en appareils complets dans son propre atelier. Ce type d'achat profite à de nombreuses entreprises suisses et signifie que les éléments muraux livrés aux clients sont constitués de composants provenant de différents fournisseurs.

A partir de 1892, l'atelier ne peut plus répondre à la demande du matériel commandé par les clients et modifie sa façon d'acheter les matériaux.

En 1893, l'administration télégraphique, sans fermer son propre atelier, commande un nombre important d'appareils complets aux sociétés G. Halser à Berne, à la compagnie de téléphone de Zurich et à la société F. Eckenfelder à Zurich.

A partir de 1900, la société A. Zellweger à Uster fournit également à l'administration des appareils complets.

Hasler SA De l'atelier étatique à l'entreprise privée

Gustav Adolf Hasler est jeune et enthousiaste lorsqu'il prend ses fonctions à l'Atelier fédéral du télégraphe. Il s'y familiarise très vite et est vite considéré comme le véritable responsable de l'atelier. Car Matthäus Hipp, son supérieur, est souvent sur la route et poursuit en même temps ses propres inventions. L'atelier connaît un grand succès et fournit non seulement l'Allemagne mais aussi l'étranger et diverses compagnies de chemin de fer avec leurs appareils, comme le montre le rapport annuel de 1859, par exemple. Sur les 182 appareils télégraphiques fabriqués, seuls 15 sont destinés à l'administration télégraphique fédérale. De plus, l'atelier utilise une grande partie de ses activités pour d'autres productions telles que des horloges électriques ... et des appareils de physique. Ces succès commerciaux et l'extension à d'autres domaines techniques trouvent peu d'écho dans l'administration télégraphique. L'harmonie est gravement perturbée et Gustav Adolf Halser se sent restreint et à l'étroit dans son travail. De plus, il gagne nettement moins que Hipp. Il se rend compte qu'il ne pourra pas évoluer comme il le souhaiterait à l'atelier télégraphique fédéral et projette de fonder sa propre fonderie de laiton et atelier mécanique à Aarau avec ses frères.

Halser devient chef du Fédéral Atelier télégraphique à l'été 1860, cependant :

Matthias Hipp fait bon usage de ses activités privées approuvées par le Conseil fédéral. Avec ses inventions et ses commandes, il perçoit plusieurs fois son salaire et gagne nettement plus qu'un membre du Conseil fédéral. Cela conduit à l'envie et à l'irritation. Le Conseil fédéral restreint alors l'autonomie et l'indépendance de Hipp, ce qui entraîne sa destitution le 20 juillet 1860.

Le 26 juillet, Hasler quitte également son emploi avec l'intention de fonder son propre atelier en novembre 1860. Le Conseil fédéral a alors cherché à s'entretenir avec Hasler et a réussi à le persuader de le réengager comme chef de l'atelier télégraphique fédéral après un peu moins d'un mois.

La privatisation des ateliers fédéraux

L'utilisation des ateliers est soumise à de fortes fluctuations et elle s'est également éloignée de ses missions originelles. En décembre 1864, la commission du budget du Conseil national propose au parlement la privatisation des ateliers. Celle-ci est rejetée par le Conseil des Etats et le Conseil national au motif que l'acceptation du postulat pourrait avoir un impact négatif sur les relations commerciales de l'atelier et entraîner la vente de l'entreprise en dessous de sa valeur réelle.

Le Conseil fédéral se montre compréhensif vis-à-vis des préoccupations du parlement et pousse néanmoins à la vente de l'atelier.

Deux semaines plus tard, le 1er janvier 1865, l'atelier fédéral du télégraphe devient privé. Les nouveaux propriétaires sont Gustav Adolf Hasler et Heinrich Albert Escher, directeur de la Monnaie fédérale à Berne.

En tant qu'entreprise privée, la nouvelle société continue d'être le fournisseur de l'administration télégraphique et effectue les réparations. Cependant, le domaine de travail s'élargit et à partir de 1867, des indicateurs de niveau d'eau télégraphiques et de nouveaux types d'appareils météorologiques suivent.

Avec l'invention du téléphone, le domaine du travail s'est élargi avec la transmission vocale. Le 6 décembre 1877, Hasler & Escher annoncent leurs téléphones, qui sont basés sur le principe Bell. Gustav Adolf Hasler ne savait pas qu'avec la fabrication de téléphones, il posait une fondation qui serait d'une importance décisive pour le développement futur de l'entreprise.

Une longue et grave maladie éloigne de plus en plus Albert Escher de son travail. Fin 1879, Hasler reprend les parts d'Escher, qui mourut peu après à l'âge de 51 ans.

Au cours des années suivantes, Halser développe son activité et se concentre de plus en plus sur la production de téléphones. Son entreprise gagne en notoriété et jouit d'une excellente réputation. L'entreprise est un centre de formation privilégié pour les jeunes mécaniciens.

Au XIXe siècle, l'errance était une forme importante de formation continue. Gustav Adolf Hasler lui-même a réussi sur cette voie et sait très bien à quel point la formation de ses employés est importante. En 1874, le jeune Suédois Lars Magnus Ericsson consigne son travail chez Hasler & Escher à Berne dans son carnet de voyage.

Christian Gfeller (1869 - 1943) a également travaillé pour G. Hasler, puis est passé à l'administration des télégraphes en 1893 et a finalement fondé sa propre entreprise Chr. Gfeller AG à Bümpliz en 1896.

Hasler père a maintenant plus de 65 ans et son fils est majeur. Pour l'avenir, il réfléchit au développement futur de l'entreprise et crée de bonnes conditions pour transmettre l'entreprise à son fils. L'entreprise est située sur un terrain qui permet une expansion ultérieure de l'usine. De plus, le fils peut compter sur une équipe d'employés fidèles et éprouvés. En janvier 1900, l'entreprise passa de façon inattendue à son fils Gustav.

L'héritage du père : A 22 ans, Gustav Hasler était déjà responsable de l'atelier de son père. L'entreprise emploie actuellement une centaine de personnes. Il peut compter sur de nombreux employés éprouvés et s'appuie sur des patrons expérimentés au sein de son personnel.

En 1914, l'entreprise Hasler présente à l'exposition nationale de Berne sa large gamme de travaux : matériel télégraphique et téléphonique, matériel de mesure et d'enregistrement météorologique et hydrologique, matériel de sécurité et de signalisation pour les chemins de fer, compteurs de tours et compteurs de vitesse pour les chemins de fer, les voitures et les avions, ainsi que des systèmes de boîtes aux lettres.

Pendant la Première Guerre mondiale, la fabrication passe des produits civils aux produits de guerre. Par exemple, des tachymètres pour avions sont livrés en France, et en Angleterre et en Russie et acquièrent une renommée mondiale.

La Première Guerre mondiale devient également un tournant pour le téléphone. Les centres manuels de commutation des appels doivent être remplacés par des systèmes automatiques. L'Administration suisse du téléphone est déterminée à pousser l'automatisation.

À l'été 1917, le premier central téléphonique semi-automatique est mis en service à Zurich-Hottingen et en 1922 à Lausanne, le premier central téléphonique entièrement automatique.

Mais seules les sociétés étrangères sont en mesure de fournir de grands tableaux de distribution. Hasler AG se charge de la tâche et construit d'abord des installations téléphoniques résidentielles automatiques sous licence de LM Ericsson et, à partir de 1925, de petits centraux téléphoniques pour les zones rurales.

Ce n'est qu'en 1931 que la société Hasler fournit ses propres constructions pour les grands réseaux urbains - le Hasler System 31.

L'a maison Hasler de répondre relativement vite à des besoins croissants. C'est ainsi qu'ont été passées :

En 1954, des commandes de centraux pour 30.000 raccordements.

En 1957, des commandes de centraux pour 54.000 raccordements.

En 1960 / 1961, des commandes de centraux pour 100.000 raccordements.

Hasler fabrique 45 % environ du total des centraux téléphoniques de Suisse ; les P. T. T. estiment que la présence d'une firme purement suisse a contribué à maintenir les prix dans une limite raisonnable.

Les résidences de Gustav Hasler sont pour la plupart éloignées de Berne, pour quelques années à Londres, Lausanne et Grindelwald. Cependant, il se rend régulièrement dans son entreprise pour les dispositions décisives à long terme. Pendant environ 50 ans, Hasler AG n'a pas conclu de contrat qui n'a pas été soumis à Gustav Hasler pour approbation.

Hasler AG était la plus grande entreprise du secteur des télécommunications de Suisse dans l'après-guerre.



En 1972, l'usine Hasler Bodenweid à Berne-Bümpliz.

Siemens-Albis Zurich

Siemens & Halske AG a été fondée en 1847. Le nom a existé jusqu'en 1966, lorsque Siemens & Halske AG, la société Siemens Schuckertwerke AG et Siemens Reiniger-Werke AG ont été regroupées pour former Siemens AG.

Vers 1907, Siemens & Halske AG a pu utiliser les droits de **brevet du système Strowger pour l'Europe**, à l'exclusion de l'Angleterre et de la France. Cette technologie téléphonique correspondait initialement à celle des grands centraux.

Cependant, ce n'était pas une solution optimale pour les petits centres, c'est pourquoi un centre à sélecteur de ligne à 25 directions a été développé en **1913**.

L'entreprise électrique allemande Siemens & Halske (plus tard Siemens AG), déjà active en Suisse au 19^e siècle (par exemple la centrale au fil de l'eau de Wynau de 1893 à 1895), a ouvert en 1900 un bureau de représentation à Zurich, en Lausanne en 1913 et à Berne en 1920. Celles-ci ont ensuite été regroupées dans Siemens AG Zurich. Après avoir racheté Protos-Telephonwerke AG à Albisrieden en 1922, l'entreprise a commencé à produire en Suisse et a désormais accès à un accès accru aux contrats gouvernementaux.

En 1924, Protos est rebaptisée Telephonwerke Albisrieden AG.

Après le regroupement d'Albisrieden dans la ville de Zurich en **1934**, l'entreprise change à nouveau de nom et s'appelle désormais Albiswerk Zurich AG en 1935 (environ 1 500 collaborateurs). Un nombre inhabituellement élevé de femmes travaillaient dans l'entreprise.

L'Albiswerk produisait principalement des téléphones, des radios et des téléphones de campagne pour l'armée. Les produits ont été livrés dans toute la Suisse. Siemens était l'un des principaux fournisseurs des sociétés postales, téléphoniques et télégraphiques de l'époque, ou PTT.

La demande de produits technologiques d'Albisrieden et d'emplois à l'Albiswerk était élevée.

Siemens a ouvert une succursale de l'Albiswerke dans le complexe du monastère de Bremgarten à St. Klara de 1946 à 1983.

Ce qui était inhabituel à l'époque était le nombre élevé de femmes employées par l'Albiswerke. On leur confiait avant tout des travaux qui demandaient beaucoup de sensibilité et de motricité fine. Cela comprenait le bobinage et le réglage des bobines de relais utilisées dans les centraux téléphoniques électromécaniques. Pour rappel : à l'époque, les appels téléphoniques étaient reliés entre eux dans ces immenses centraux.

Siemens a contribué à façonner Albisrieden

La filiale Siemens & Halske a eu un impact significatif sur le développement du quartier d'Albisrieden, L'entreprise a créé de nouveaux bâtiments d'usine qui employaient plus de 2 000 personnes. C'était parfois l'un des plus gros employeurs de la ville. De nombreux employés de Siemens se sont installés dans la région.



1922

En 1922, Siemens & Halske ouvre sa première usine de production en Suisse à Albisrieden.



1968

En 1971, Albiswerke fusionne avec Siemens AG Zurich pour former Siemens-Albis AG. La société de vente de la Löwenstrasse à Zurich a désormais également déménagé à

Albisrieden. En 1996, elle devient finalement l'actuelle Siemens Schweiz AG.

L'industrie a désormais largement disparu de la région. Dès le début du millénaire, Siemens a vendu certaines parties de sa région d'Albisried. Les évolutions technologiques ont progressivement influencé le développement de l'entreprise, explique l'historien de la culture Tönnies.

"Siemens dans son ensemble s'est désormais séparé du domaine de la communication",

elle dit. En d'autres termes : la téléphonie n'est plus un problème. Aujourd'hui, les quelque 5 900 collaborateurs de Siemens en Suisse se concentrent sur les domaines de l'énergie et de la technique du bâtiment, de l'industrie, de la mobilité et de la santé.

En 2008, elle était l'un des plus grands employeurs industriels de Suisse avec 7000 collaborateurs.

G.Maag-Eckenfelder Zurich

En 1878, Eckenfelder a démarré son entreprise dans l'appartement mansardé de Niederdorf à Zurich. Il a d'abord produit des produits télégraphiques tels que des enregistreurs de code Morse, des boutons, des plaques clignotantes, des chaînes à langer, etc. Plus tard, avec l'introduction du téléphone en Suisse, il a élargi sa gamme d'appareils et d'accessoires téléphoniques.

Grâce au développement rapide et à la demande, le 1er septembre 1888, Eckenfelder convertit son entreprise en une société en nom collectif avec Johann Alfred Zürcher et transfère le siège social de la Frankengasse 15 à la Kruggasse. Mais peu de temps après, le 11 mai 1889, Eckenfelder modifia à nouveau la société qui est à nouveau gérée comme une entreprise individuelle. On ne sait pas pourquoi Johann Alfred Zürcher a quitté l'entreprise.

Fritz Eckenfelder entretient d'excellentes relations avec l'administration fédérale des téléphones à Berne et, comme ses concurrents, la compagnie de téléphone zurichoise, l'atelier télégraphique G. Hasler, Albrecht à Lucerne, A. Zellweger à Uster et M. Theiler à Schwyz, peuvent fournir de grandes quantités de ses produits.

Après la mort inattendue d'Eckenfelder en 1913, son gendre Gottfried Maag a repris l'entreprise et a continué à la diriger sous le nom de G. Maag-Eckenfelder.

A 31 ans, Gottfried Maag-Eckenfelder prend la direction de l'atelier de son beau-père. On ne sait pas combien de personnes étaient employées dans l'entreprise à cette époque.

Jusqu'à 120 personnes travailleront plus tard sous Gottfried Maag.

En 1914, Gottfried Maag agrandit l'entreprise pour inclure des systèmes d'éclairage et d'alimentation, ainsi que la fabrication de sélecteurs de ligne.

La société Maag-Eckenfelder est active dans un large éventail de domaines: télégraphes, téléphones et radios, divers accessoires téléphoniques tels que prises, centraux et boîtiers de distribution intermédiaires et probablement aussi des machines téléphoniques sont fabriqués. Plus tard, la société Maag a fourni divers systèmes de connecteurs de haute précision pour l'armée.

Curieusement, l'entreprise propose également un "Indicator", un indicateur de direction à commande électrique pour automobiles, le clignotant d'aujourd'hui sur les voitures.

Le 15 mars 1929, Gottfried et Luise Maag, née Eckenfelder, divorcent. Le nom de l'entreprise est alors changé en "Gottfried Maag" et rien ne rappelle l'ancien fondateur. Cinq ans plus tard, le 22 mai 1934, Gottfried Maag épouse Klara Held de Frauenfeld, qui avait environ 20 ans sa cadette.

Par crainte de l'invasion hitlérienne, Gottfried Maag fait délocaliser une partie de la production à la frontière suisse près de Genève et y vit en partie avec sa seconde épouse.

Au milieu de la guerre, Gottfried redevient père. Sa fille Lucie Claire/Klara est née le 7 mai 1943.

Après la guerre, il abandonne le site genevois. La production de pièces à Genève et l'atelier de moulage plastique à Zurich sont transférés dans les locaux de l'ancien moulin du château à Frauenfeld. La zone de l'usine est de 500 m2 et servait auparavant d'usine de chaussures. Dès 1954, l'entreprise s'agrandit à nouveau. Près de la sortie d'autoroute Frauenfeld-Ost (Bubenweg / Langfeldstrasse), 75 ares supplémentaires de surfaces industrielles sont en cours d'acquisition. Dans les années qui ont suivi, une grande usine de fabrication a été construite par étapes. Des locaux de production, de stockage, de bureau et annexes sont créés. L'ensemble de la production (atelier de préparation des matériaux, atelier d'emboutissage, atelier de polissage, atelier de métallurgie, atelier de soudure, atelier de pressage plastique, atelier de moulage par injection, atelier d'outillage, atelier de perçage, atelier de tournage, fabrication des broches de connecteurs, assemblage détaillé et final, contrôle) est apporté ensemble à Frauenfeld en 1960.

Le 18 mai 1962, Gottfried Maag transforme l'entreprise individuelle, qui existait depuis 1878, en une société par actions. Le capital social est de 1 million de francs suisses et reste familial. Frauenfeld est désigné comme nouveau siège social et Zurich comme succursale. Cependant, des domaines importants tels que la direction, le service d'installation, le bureau de vente du service de fabrication, la comptabilité et les bureaux techniques et commerciaux resteront à Zurich.

Même âgé, Gottfried Maag est toujours au bureau à 7 heures du matin. Il a été actif dans l'entreprise jusqu'à quelques mois avant sa mort et a occupé le poste de délégué du conseil d'administration. Il a vécu sur la Bürglistrasse à Zurich jusqu'à sa mort le 5 décembre 1962.

Après la mort de Maag, sa femme Klara Maag-Held est la nouvelle propriétaire de l'entreprise. Elle hérite de toute l'affaire avec sa fille Lucie. Willy Gottfried, le fils de son premier mariage, n'obtient rien.

Jakob Maag, 61 ans, prend la direction. Il a longtemps été un proche collaborateur et adjoint de Gottfried Maag. Il n'est pas lié à la famille Gottfried Maag. Le président du conseil demeure le Dr. juridique Kurt Müller, en poste depuis la création de l'entreprise.

Dans les années suivantes, cependant, l'entreprise perd des parts de marché. Kurt Kessler a fait appel en vain au propriétaire et à la direction pour davantage d'investissements dans les nouvelles technologies. Les conditions d'emploi inférieures à la moyenne et la pénurie de personnel qui en découle ont aggravé la situation au début des années 1970.

En 1973, les deux domaines, fabrication et installation, sont séparés. Le service d'installation est repris par des employés de longue date et l'entreprise électrique Reich & Nievergelt AG est créée. Carlo Böni poursuit la partie fabrication chez Justice Street 14 à Zurich (bureau, services techniques et administratifs) et à Frauenfeld (fabrication). L'employé de longue date Kurt Kessler devient directeur général de la société AG Gottfried Maag. Cependant, lorsque les chiffres de vente souhaités ne sont pas atteints, Böni vend l'entreprise.

En 1975, Feller AG de Horgen a repris la production, le terrain, les locaux de l'usine et la caisse de retraite d'AG Gottfried Maag. Le site de Zurich est abandonné. Cependant, l'Aktiengesellschaft AG Gottfried Maag est poursuivie à Frauenfeld et a pris le nom de Böni & Co le 1er avril 1992.

MW Theiler & Sons, Londres : Une entreprise anglaise entre des mains suisses

Meinrad Wendel Theiler est issu d'une famille d'horlogers d'Einsiedeln. Autodidacte en mécanique et en électricité, la télégraphie électromagnétique naissante devint sa spécialité. De plus, la bonne relation avec l'abbaye d'Einsiedeln s'est avérée être un coup de chance. Le père Athanasius Tschopp (1803 – 1862), successeur du père Kälin et professeur de physique au lycée du monastère, traite de l'utilisation de l'énergie galvanique pour la télégraphie. Cela donne à Theiler la possibilité de «sauter dans le train en marche».

Tschopp invente le "télégraphe copieur électromagnétique", qu'il appelle lui-même "Typo-Télégraphe". Le prototype du donneur de signal et du récepteur de signal est construit par Meinrad Wendel Theiler. À ce stade, le Conseil fédéral suisse jette les bases de la construction de son propre système télégraphique en Suisse. Le Conseil des gouverneurs du canton de Schwyz s'est senti obligé de recommander l'invention du père Athanasius Tschopp au "Haut conseiller fédéral". Dans sa réponse, le Conseil fédéral reconnaît les grandes réalisations de Tschopp et Theiler, mais rejette l'introduction du nouveau système. La lettre montre que l'invention revendiquée par Tschopp et Theiler a été présentée par l'Américain Blaikwell il y a quelques années et jugée trop compliquée.

A cette époque, le Conseil fédéral autorise le département Poste et Construction à créer un atelier selon les spécifications de Steilheil et à embaucher deux contremaîtres appropriés. Theiler postule alors au poste annoncé de « chef de l'atelier télégraphique » à Berne. Cependant, la candidature de Theiler ne sera pas prise en considération. Ils lui proposent un poste de "nettoyeur de batteries", ce qu'il refuse bien entendu. Comme on le sait, Matthäus Hipp et Karl Kaiser seront employés.

Theiler ne se décourage pas et continue d'essayer de trouver des acheteurs pour son typo-télégraphe perfectionné et se rend à Paris et à Londres dans ce but. En juin 1854, il demanda un premier brevet pour des "améliorations dans l'impression des télégraphes" à Londres par l'intermédiaire de John Henry Johnson. Un télégraphe fonctionnant selon le principe "start - stop" est exposé au Science Museum de Londres.

A l'exposition professionnelle suisse de Berne en 1857, son Typo-Telegraph a reçu la médaille de bronze. Theiler s'installe ensuite à Londres avec sa famille et y accepte un poste de « directeur des travaux extraordinaires pour la construction de nouveaux appareils » à l'Electric Telegraph Company. La même année, il a reçu un brevet anglais pour "un télégraphe à impression directe sans relais et batterie locale".

En 1858, il signe un contrat de licence avec la société **Breguet & Cie** à Paris. Il reçoit 375 CHF pour le prototype et une redevance de 25 CHF pour chaque appareil télégraphique construit en France.

Dès 1859, la famille retourna à la maison "zum Paradies" à Einsiedeln pour des raisons de santé. Meinrad W. Theiler construit des télégraphes dans son atelier, principalement pour l'exportation vers l'Angleterre.

En 1860, Matthäus Hipp quitte l'atelier télégraphique suisse. Gustav Adolf Hasler devient le nouveau contremaître et son ancien poste d'assistant doit être à nouveau pourvu.

Le 12 septembre 1860, Meinrad Wendel Theiler postule à nouveau sans succès.

En 1861, Theiler retourna à Londres avec sa famille et fonda son propre atelier à Islington sous le nom de société "M. Theiler & Sons, Telegraph Engineers » et entretient d'excellentes relations commerciales avec le General Post Office (GPO). En 1861, deux autres brevets ont été ajoutés : Le 1er octobre 1866, MW Theiler et ses fils Richard et Meinrad signèrent un contrat d'association dans lequel il était stipulé qu'aucun des partenaires contractuels n'avait le droit de vendre ses parts à des tiers et qu'il (MW Theiler) restait le patron, comptable et trésorier de la société. À l'été 1873, il se rendit en Suisse pour se faire soigner de ses maux d'estomac. Mais peu de temps après, le 19 août 1873, il mourut d'un cancer de l'estomac. Son entreprise à Londres est poursuivie avec succès par ses deux fils.

À l'automne 1877, la "Society of Telegraph Engineers" anglaise tint une assemblée générale extraordinaire à Londres. Alexander Graham Bell, inventeur du téléphone, donna une conférence. Lors d'une réunion d'ingénieurs télégraphistes au printemps 1878, le physicien David Eduard Hughes présenta ses découvertes sur le microphone. Ces deux événements incitent **Richard et Meinrad Theiler** à se lancer dans cette nouvelle technologie. Alors ils reçurent plusieurs brevets pour des "récepteurs et émetteurs téléphoniques", sur lesquels était basée la construction de leurs propres téléphones avec le microphone Theiler. À l'été 1880, Richard Theiler séjourne en Suisse avec deux modèles de téléphones afin d'établir des ventes en Suisse. Il visite l'administration du télégraphe pour les convaincre en tant que nouveau client. L'administration télégraphique s'est intéressée à ces appareils et a ensuite construit son premier réseau téléphonique à Bâle en 1881 en utilisant les téléphones fournis par Theiler.

Outre le système Theiler-Theiler déjà mentionné, les systèmes Blake-Bell et Crossley-Bell sont également utilisés en Suisse. Cependant, le réseau téléphonique de Bâle est le seul exploité avec le système Theiler-Theiler. Les raisons sont d'ordre économique.

Le système Theiler-Theiler avec appel par batterie nécessite six éléments pour fonctionner, le Blake-Bell avec appel un seul élément.

En 1894, la dernière d'un total de 287 stations basées sur le système d'appel à batterie Theiler a été remplacée par des appareils à appels à courant alternatif. En 1880, Richard Theiler fonde également sa propre entreprise en Suisse, qui ouvre ses portes le 22 novembre 1880. Elle s'appelle la «Société suisse du téléphone». Les succursales proposent des appareils et des accessoires pour des connexions téléphoniques directes dans toutes les capitales suisses.

Au printemps 1883, Meinrad Theiler vend sa part de l'entreprise à son frère. Richard a continué à exploiter seul la Canonbury Road à Londres jusqu'au début de 1891. En raison de sa santé fragile, il vend l'entreprise à Elphinstone et retourne en Suisse avec sa famille. En 1893, les opérations de Theiler ont fusionné avec les Elliott Brothers et George Keith Buller Elphinstone est devenu président de la société. Avec cet acte, la société « Theiler » appartient enfin à l'histoire.

Zellweger Inc.

Le 30 juin 1880, **Alfred Zellweger** rachète la société Kuhn & Ehrenberg, basée à Uster dans diverses constellations depuis 1875.

Les origines de la société Zellweger résident dans la fondation de la société "Lufttelegraphen-Werkstätte" par Jakob Kuhn de Zell im Tösstal et Jakob Wolfensperger de Wetzikon en 1874. Le 4 octobre 1875, Kuhn acquit la propriété de Florastrasse 202 (aujourd'hui 8) à Uster. Plusieurs années plus tard, cet achat immobilier a incité la direction de la société Zellweger AG à appeler 1875 l'année de sa fondation.

La collaboration entre Kuhn et Wolfensperger n'a pas duré longtemps. Wolfensperger quitte l'entreprise dès 1879. Un peu plus tard, au début de 1880, Wilhelm Ehrenberg vint à Uster et rejoignit l'entreprise de Jakob Kuhn en tant qu'associé. La raison sociale est modifiée en "Kuhn & Ehrenberg in Uster, Telegraphen-Werkstätte". À peine six mois plus tard, la propriété a de nouveau changé.

Alfred Zellweger de Trogen AR rachète l'entreprise et cette fois Jakob Kuhn part en tant qu'associé, mais reste actif dans l'entreprise en tant que contremaître. Ehrenberg devient son nouveau partenaire. L'entreprise commence ses activités sous un nouveau nom, "Factory for Electrical Apparatus by A. Zellweger & W. Ehrenberg".

L'heure est propice, le domaine de l'électricité est encore jeune. Dans les années qui ont suivi, l'entreprise a fabriqué des éclairages électriques, des téléphones, des sonneries, des microphones à grain de carbone, des moteurs électriques, des aimants et divers produits électriques pour le pays et l'étranger. Zellweger est doué et développe de nouveaux appareils. Il dépose un total de neuf brevets.

Depuis 1881, Zellweger fabrique avec succès des téléphones et des systèmes téléphoniques domestiques manuels (interrupteurs à cordon) pour les systèmes privés ainsi que pour l'administration fédérale des téléphones. À cette époque, les « téléphones d'État » étaient exploités strictement séparément des systèmes domestiques. Il n'est donc pas possible d'appeler le réseau téléphonique public avec un système téléphonique privé. A cet effet, le client doit faire installer chez lui un deuxième appareil, modèle homologué par l'Administration fédérale du téléphone.

L'administration fédérale du téléphone a été son client le plus important tout au long de sa vie. Les commandes régulières de téléphones et de leurs composants garantissent à l'entreprise un carnet de commandes solide et des emplois sécurisés. En tant qu'agence suisse de la société allemande Siemens & Halske, elle a également ses téléphones dans sa gamme. Dans le catalogue de prix de 1900, il existe également de nombreux appareils de la société suédoise LM Ericsson. Selon Zellweger, ces appareils sont fabriqués dans son usine.

Deux ans après la mort d'Alfred Zellweger, la société est transformée en société par actions le 1er juillet 1918. Les héritiers Zellweger détiennent près d'un tiers des actions, mais ne jouent jamais un rôle actif dans l'entreprise. En 1924, ils vendent leurs actions et quittent l'entreprise.

À son apogée, l'entreprise emploie des milliers de travailleurs. En 1987, la fusion des sociétés Autophon, Hasler et Zellweger crée la société de télécommunications Ascom Holding AG, basée à Baar ZG. En 1993, Zellweger Uster AG, l'un des principaux fabricants de machines textiles et d'électronique industrielle, a fusionné avec Luwa AG. En 2003, les groupes Zellweger et Luwa se séparent. La division électronique textile (Zellweger Uster) avec environ 470 employés (Uster/Knoxville, États-Unis) est scindée via un management buy-out et s'appelle Uster Technologies AG. L'entreprise s'en tient aux deux autres domaines, les systèmes d'avertissement de gaz (Zellweger Analytics) et la technologie de ventilation et de climatisation (Luwa).

La Compagnie de téléphone zurichoise

La Zurich Telephone Company, une société par actions américano-suisse, a construit le premier réseau téléphonique de Suisse à Zurich en 1880. Le Conseil fédéral lui a accordé une autorisation d'exploitation limitée à cinq ans. Malgré le risque financier et peu de chance de succès, les pionniers de l'époque ont osé innover. C'est le mérite incontesté de la compagnie de téléphone zurichoise qui, avec courage et détermination, parmi les premières en Europe, a posé la première pierre d'un réseau téléphonique en Suisse.

Demande de concession pour la construction d'une "station téléphonique centrale à Zurich"

Le 18 février 1878, le Conseil fédéral suisse place le système téléphonique sous le contrôle du gouvernement fédéral. Wilhelm Ehrenberg, fabricant de téléphones à Neumünster-Zürich, n'est pas du tout d'accord avec cela. Selon lui, cette décision viole la liberté du commerce et des tissus de la Constitution fédérale. Le 30 mai 1878, il porte plainte par l'intermédiaire du cabinet d'avocats de Winterthur Brunner & Ziegler et demande l'abrogation immédiate du décret. En décembre de la même année, la plainte de Wilhelm Ehrenberg est rejetée par l'Assemblée fédérale. Cependant, il accepte d'octroyer des licences aux lignes privées tant qu'elles ne nuisent pas ou ne concurrencent pas le monopole télégraphique.

Le 16 avril 1880, Ehrenberg, entre-temps copropriétaire de la société "Kuhn & Ehrenberg - Telegraphenwerkstätte à Uster et Zurich", fut le premier à déposer une demande de licence pour la construction et l'exploitation d'une "station téléphonique centrale à Zurich", qui comprenait un standard téléphonique et un réseau téléphonique pour la ville de Zurich et les communes environnantes. Contrairement à la plainte d'il y a deux ans, cette fois l'application au chef de département et à la direction du télégraphe s'est avérée utile. Ils sont intéressés par un essai à grande échelle par une entreprise privée, probablement dans le but d'observer un développement du marché sans risque.

Le 17 mai 1880, Ehrenberg reçut le brouillon du document de concession, mais étonnamment, il ne répondit pas à la lettre. Au lieu de cela, le 15 juillet, le conseiller national Dr. J. Ryf et M. Paul F. Wild ont fait des représentations au Conseil fédéral. Les deux messieurs aimeraient que la concession soit demandée par M. W. Ehrenberg – désigné dans la lettre comme un agent de l'International Bell Telephone Company. Parce que Ryf et Wild collaboraient avec l'International Bell Telephone Company de New York pour fonder la compagnie de téléphone de Zurich de New York. À ce moment, Armin Tenner, le directeur général de l'International Bell Telephone Company pour l'Allemagne et la Suisse, à Zurich. Sa présence n'est pas un hasard et est clairement liée à la signature du contrat. Ce qui s'est exactement passé entre le 16 avril et le 15 juillet n'est pas connu. Il est à noter qu'Ehrenberg ne s'est jamais présenté au Bundesrat en tant qu'agent de l'International Bell Telephone Company.

Le 30 juillet 1880, le certificat de concession accompagné d'une lettre est envoyé aux concessionnaires de la compagnie de téléphone de Zurich. La licence est valable pour une durée de 20 ans. Mais avant cela, la compagnie de téléphone zurichoise peut se réunir en assemblée générale, le Conseil municipal de Zurich devient actif par une lettre au Conseil fédéral. Entre autres, le conseil municipal décrit ses inquiétudes quant à la construction de nouvelles lignes téléphoniques à travers la ville (paysage urbain, influences techniques sur les équipements publics, etc.) et les communes périphériques font sensation avec leur propre demande de licence. De plus, le Département des postes et des

chemins de fer a adressé une requête au Conseil fédéral, dans laquelle il a principalement critiqué la longue période de concession de 20 ans. Le 22 mars 1881, après un processus long et compliqué, la compagnie de téléphone de Zurich obtient une licence de cinq ans.

Avec l'autorisation provisoire du conseil municipal, la compagnie de téléphone de Zurich a commencé la construction du système téléphonique au 59 Rennweg le 27 août 1880. Quelques semaines plus tard, le 2 octobre 1880, la société a commencé à exploiter le premier réseau téléphonique de Suisse. Les premiers postes pour la station centrale et les abonnés ont été fournis par l'International Bell Telephone Company, qui a également initialement construit le réseau. Les deux cents premiers téléphones ont probablement été fabriqués par la Post & Co. de Cincinnati, Ohio, qui était l'un des fournisseurs de la National Bell Telephone Company. Plus tard, un modèle basé sur le principe de la Gilliland Electric Manufacturing Company a été utilisé. Également de Gilliland Electric Manufacturing Company.

Le docteur Victor Wietlisbach est le premier directeur à diriger les affaires de la société nouvellement créée. En 1884, il devient directeur du département technique de l'Atelier fédéral du télégraphe. Au cours de sa courte vie, il écrit de nombreux traités et livres techniques qui se firent connaître bien au-delà des frontières du pays. Après sa mort prématurée en 1897, son ami, le professeur Dr. Robert Weber, a publié ses notes détaillées sur le système téléphonique dans un manuel.

Dans les années qui suivirent, la compagnie de téléphone zurichoise exploita le réseau téléphonique de la ville de Zurich et des communes environnantes. Comme l'entreprise n'est pas autorisée à se développer en Suisse, elle est également active à l'étranger. En plus d'établir des connexions, l'entreprise propose également des appels de réveil, la transmission d'alarme et la prise de commande. Dès 1881, il est décidé de mettre en place des téléphones publics pour permettre à chacun d'accéder aux nouveaux moyens de communication. La même année, 11 publiphones sont mis en place.

Fin 1880, 144 abonnés étaient connectés au central téléphonique du 59 Rennweg. À la mi-février 1881, le central téléphonique était entièrement agrandi avec 200 connexions. Grâce à l'accord conclu avec les communes d'Enge et d'Aussersihl, d'autres communes externes signent également le contrat et permettent à la compagnie de téléphone zurichoise d'étendre son réseau. Le 10 février 1882, le deuxième standard téléphonique de la Kappelergasse 18 est mis en service. Environ 2 000 connexions sont déjà effectuées quotidiennement par les huit opérateurs téléphoniques qui ont été embauchés.

Fin 1883, Zurich est reliée à sept réseaux téléphoniques mis en place par l'Administration fédérale des télégraphes. Il s'agit des communes de Thalwil, Horgen, Richterswil, Wädenswil, Winterthur, Adliswil et Schaffhouse (via Winterthur).

Fin 1886, la compagnie de téléphone de Zurich comptait 129 employés et ouvriers. En 1888 des agences sont ouvertes en Belgique et en Russie.

Le nombre d'appareils connectés ne cesse d'augmenter et avec un téléphone pour 130 habitants, le réseau zurichois a la plus forte densité téléphonique d'Europe. Un fonctionnement sûr et sans problème est la priorité absolue de l'opérateur. Par conséquent, les appareils sont contrôlés tous les deux mois chez les abonnés et les batteries sont remplacées. Cependant, de nombreux dysfonctionnements sont dus à une manipulation incorrecte ou particulièrement négligente du téléphone par l'utilisateur.

Nationalisation des réseaux téléphoniques en Europe

On a longtemps espéré que la concession, qui expirait fin 1885, pourrait être prolongée. Mais en 1884, il y avait des signes que le réseau serait définitivement remis à la Federal Telegraph Administration. Pour survivre, la compagnie de téléphone zurichoise s'étend à l'étranger et construit et entretient des réseaux téléphoniques en Belgique et en Italie. A la fin de 1890, la compagnie de téléphone de Zurich compte 1462 abonnés à l'étranger. Les téléphones qu'ils produisent eux-mêmes se retrouvent en Italie, en Belgique, en Hongrie et en Amérique du Sud. Comme en Suisse, les réseaux téléphoniques des autres pays européens seront ensuite nationalisés. Au début des années 1890, ils ont été repris par la compagnie de téléphone de Zurich réseaux exploités en Belgique à l'État. En Italie, le gouvernement impose des exigences coûteuses pour la poursuite de l'exploitation. Ils exigent que les réseaux de la ville soient étendus et interconnectés et interviennent de plus en plus dans les tarifs d'abonnement.

Au début de 1912, la compagnie de téléphone zurichoise fusionne avec le consortium italien "Società Nazionale dei Telefoni" à Bergame et transfère son siège social de Zurich à Bergame. Peu avant le déclenchement de la Première Guerre mondiale, la compagnie de téléphone zurichoise a renoncé à sa licence en Italie et les abonnements ont été transférés à la "Società Nazionale dei Telefoni".

L'entreprise manufacturière fondée en 1881 par la compagnie de téléphone de Zurich s'est transformée d'un petit atelier de réparation en une usine majestueuse. Initialement, le domaine d'activité se limitait à la fabrication de téléphones, de produits connexes et de télégraphes domestiques (Sonnerie). Des améliorations aux téléphones et aux tables de commutation sont également apportées avec l'expérience.

Au fil du temps, l'entreprise se développe et l'usine construit une serrure électrique, construit des machines dynamo-électriques et des lampes électriques. En raison de la forte augmentation de la technologie d'éclairage, des machines à incandescence, des lampes à arc et des éléments galvaniques sont ajoutés. L'atelier fournit également des machines à usage galvanoplastique et métallurgique, des instruments de précision et des appareils électro médicaux.

L'exposition électrique internationale de Paris en 1881 montre que l'éclairage électrique prend de l'importance. Par conséquent, la compagnie de téléphone de Zurich décide le 19 septembre 1881 pour étendre le domaine d'activité à l'éclairage électrique. À peine un an plus tard, elle a pu remporter une commande importante et équiper la gare de Zurich - le hall et le coffre à bagages - de luminaires électriques. Le matériel d'éclairage reste la propriété de l'entreprise et le client, Nordostbahn, paie une redevance annuelle fixe pour l'installation. La même année, l'entreprise de la ville de Zurich est en mesure d'installer deux lampadaires sur la place de la gare. D'autres commandes d'éclairage d'une teinturerie de soie et d'un imprimeur de livres suivent peu de temps après. La première installation d'éclairage en dehors du canton se trouve sur la patinoire du «Ice Club» Saint-Gall. Dans les années qui suivent, des installations s'ajoutent dans toute la Suisse et dans l'Italie voisine. Des usines individuelles sont également construites en Belgique,

Le 31 décembre 1922, la société est radiée du registre du commerce suisse après plusieurs années d'inactivité en Suisse.

1987 ASCOM

Entreprise suisse du secteur des télécommunications, de la connectique et de l'automation; elle employait dans le monde environ 11 600 personnes en 1997 (capital de 225 millions de francs, chiffre d'affaires de près de 3 milliards).

Elle est issue en 1987 de la fusion d'**Autophon Holding SA** (6000 employés en 1986, 800 millions de chiffre d'affaires) avec **Hasler Holding SA** (6800 employés en 1986, 880 millions de chiffre d'affaires) et avec **Zellweger Télécommunications SA** (850 employés en 1986, 195 millions de chiffre d'affaires). **Autophon** avait déjà repris en 1984 un autre pionnier de la branche, l'entreprise bernoise **Gfeller SA**.

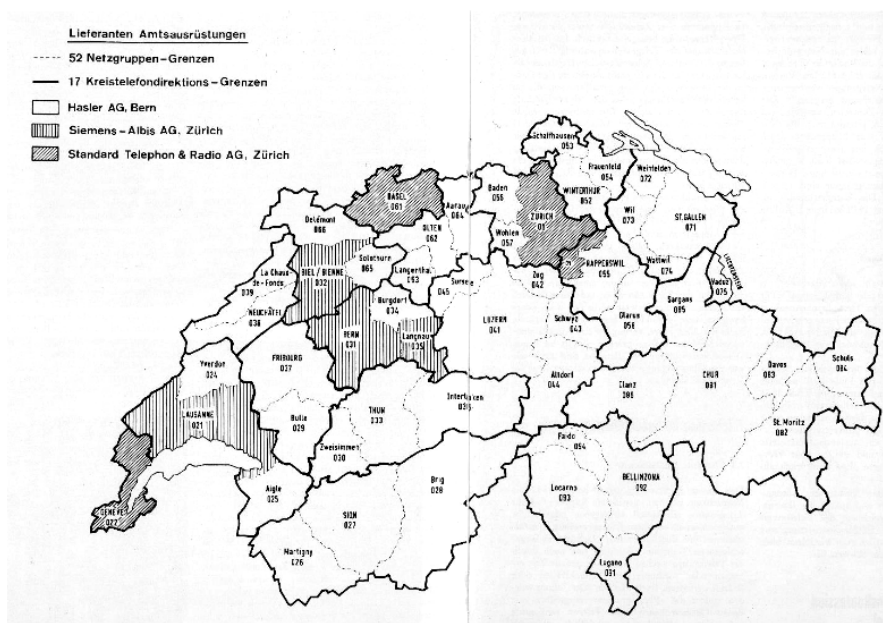
A la privatisation en 1865 de l'Atelier fédéral de construction des télégraphes créé en 1852, son directeur, Gustav Adolf Hasler, le reprit (avec Albert Escher), sous la raison sociale de Telegraphenwerkstätte von G. Hasler. Il en devint l'unique propriétaire en 1879. Son fils Gustav, qui le dirigea dès 1900, le transforma en une société anonyme en 1909 et en fit une grande entreprise. S'ajoutèrent alors aux activités initiales, télégraphie et téléphonie, la technique des hautes fréquences, les instruments de mesure, les installations de sécurité ferroviaire, la signalisation routière, les machines à affranchir et les systèmes de défense contre avions. Autelca, entreprise créée en 1948, fut reprise en 1952 et la transformation en Hasler Holding SA intervint en 1963. Avant la fusion, le groupe Hasler était la principale entreprise suisse des techniques de l'information. Il avait pris, en 1986, une participation de 30% dans Zellweger Télécommunications SA (secteur détaché de Zellweger Uster), participation qu'Ascom porta à 50% en 1987 et à 100% en 1989.

Christian Gfeller créa en 1896 à Bümpliz un atelier mécanique qui construisait des appareils téléphoniques et des timbres avertisseurs pour le trafic ferroviaire et qui occupait 15 à 20 ouvriers vers 1900. Il obtint une concession régionale pour les installations électriques intérieures en 1911. La fabrique d'appareils Gfeller SA, créée en 1924 à Flamatt (nouveau bâtiment à Bümpliz en 1929), se lança la même année dans la production de téléphones automatiques selon le principe novateur de la commutation, puis dans celle de télécommandes en 1931. L'entreprise enregistra un grand succès en 1977 avec **Atlanta**, le premier téléphone électronique intégré. Autophon SA devint actionnaire minoritaire en 1982, les deux entreprises se réunissant dans Autophon Holding SA en 1984.

La future Autophon SA, première fabrique suisse spécialisée en téléphonie automatique, fut fondée en 1922 par des industriels soleurois sous la conduite de Walter Hammer. Le premier président du conseil d'administration fut Hermann Obrecht. En 1949, l'entreprise occupait déjà 800 personnes. A la suite du rachat des compagnies de téléphone privées de Zurich et Berne, elle détint une forte position sur le marché suisse. Elle fabriqua des appareils de télédiffusion à partir de 1931, puis des téléviseurs jusque dans les années 1960. L'entreprise accrut sa présence à l'étranger par un réseau de distribution dès 1952 et en ouvrant dès 1967 des centres de production en France, Belgique, Italie et Allemagne. Les appareils de radiotéléphonie (entre autres, le SE-125 pour l'armée suisse) constituèrent également un secteur de production important.

En 1952, Hasler AG reprend Autelca AG, fondée peu de temps auparavant, et dix ans plus tard, elle devient Hasler Holding AG.

Jusqu'à la fin des années 1980, Hasler Holding AG est restée le principal fournisseur des PTT dans le secteur des télécommunications et a fonctionné comme un centre de développement et de production externalisé.



La Suisse d'après-guerre était divisée en 52 groupes de réseaux téléphoniques, desservis par 17 directions téléphoniques de district (KTD).

Le KTD était responsable de l'acquisition de tous les investissements techniques ainsi que de l'exploitation et de la maintenance. Dans la plupart des cas, une seule technologie d'un fournisseur était utilisée par groupe de réseau.

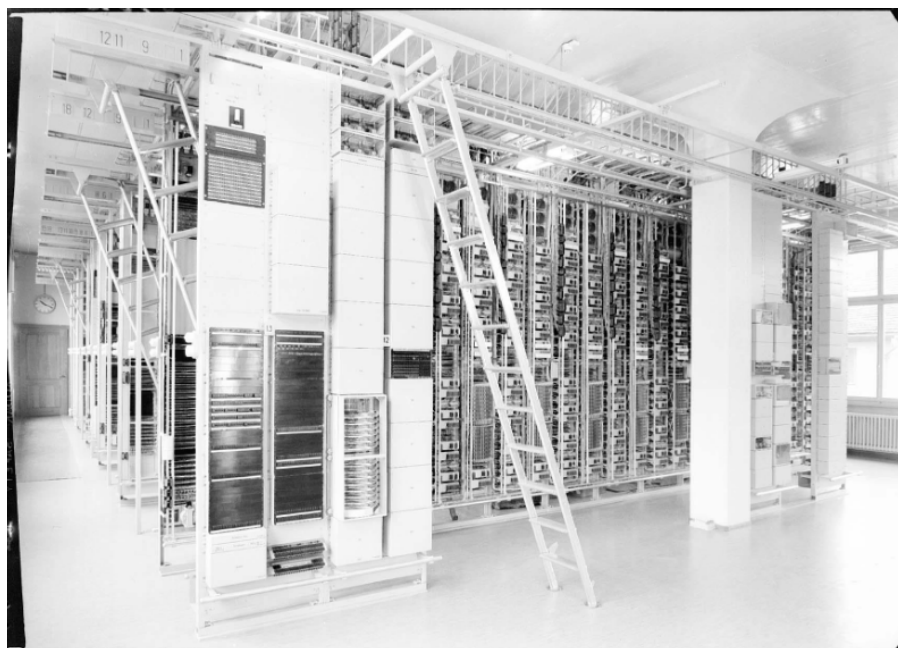
Si l'on compare la part suisse des lignes d'abonnés par système, Hasler AG domine clairement le marché.

En 1979, 52 % des connexions étaient acheminées via les systèmes Hasler. La position dominante de l'entreprise bernoise n'était pas nouvelle. Déjà dans les années 1950, le siège social de Hasler couvrait plus de 50 % de la capacité de commutation de la Suisse. STR était responsable de 32% des connexions en 1979 et Siemens-Albis de 16%. Les statistiques sont encore plus claires si l'on classe tous les centraux téléphoniques existants par fournisseur : Hasler AG a fourni un total de 68,3 % des centraux, STR 17,4 % et Siemens-Albis 14,3 %.

Dans certaines directions téléphoniques de district, il ne semble y avoir aucune concurrence. À Bâle, par exemple, il n'y avait que le siège social de STR, tandis que Bellinzone, Coire, Fribourg, Lucerne, Neuchâtel, Olten, Saint-Gall, Sion, Thourne et Winterthour reposaient entièrement sur le siège social de Hasler. Siemens-Albis n'a pu conserver un monopole dans aucune direction téléphonique régionale, mais avait une position forte à Berne, Lausanne et Bienne.

Retour aux années 1920, l'entreprise Hasler ne disposait pas du savoir-faire nécessaire pour construire de grands centraux téléphoniques et se spécialisait initialement dans les petits centraux ruraux. À partir des années 1950, Hasler maîtrise également la construction de grands centres téléphoniques. Comme de nombreux petits centres étaient initialement nécessaires dans les zones rurales, Hasler s'est assuré ici une position dominante sur le marché. Un autre fait n'est probablement pas négligeable pour la position dominante de l'entreprise bernoise dans toute la Suisse: la technologie de commutation Hasler n'était protégée par aucun brevet étranger, le savoir-faire était «Swiss Made». Même en temps de crise, l'entreprise a pu construire ou étendre des centraux téléphoniques entièrement automatisés au niveau national. L'anecdote suivante montre clairement que cela était très important pour les PTT : le mariage de Gustav Hasler est resté sans enfant. Les PTT craignaient que le paquet d'actions Hasler ne finisse entre des mains étrangères en cas de décès de l'actionnaire majoritaire et confrontaient le patron bernois au problème. Gustav Hasler a trouvé la solution en léguant par testament ses actions à l'administration téléphonique suisse en 1927.

Lorsque Gustav Hasler mourut en 1952, une autre solution fut trouvée. Les actions Hasler furent transférées à la « Fondation Hasler-Werke » en 1952-1953. Les PTT ont maintenu leur influence au sein de la fondation, dont le but était de promouvoir la recherche dans le domaine des technologies de la communication. Par exemple, des cadres des PTT ont siégé à la commission consultative de la fondation aux côtés de personnalités des universités suisses.



En 1952, les téléphonistes n'étaient plus nécessaires au centre automatique de Wil.

1954 Numérotation à 6 chiffres sont introduits à Zurich, Berne, Bâle et Lausanne.

Le modèle de table 29 est remplacé par le modèle 50 noir. Le modèle blanc crème a suivi en 1955



1956 Le premier câble d'outre-mer entre la Suisse (Berne) et les États-Unis (New York) est mis en service.

La caractéristique essentielle du réseau téléphonique suisse réside dans son automatisation intégrale. Seules, les communications internationales sont, pour la plupart, établies service semi-automatique par des centraux manuels interurbains. L'exploitation semi-automatique généralisée en France sous le nom d'automatique rural n'existe donc pas en Suisse ; les autocommutateurs installés dans les campagnes suisses sont des autocommutateurs complets, assurant directement l'établissement des communications à la commande du cadran d'appel équipant les postes d'abonnés.

Au début, l'automatisation ne concernait que la commutation d'appels locaux au sein d'un central téléphonique local.

Jusqu'en 1959, tous les abonnés pouvaient joindre eux-mêmes les interlocuteurs souhaités dans le pays. Toutefois, les appels à l'étranger étaient encore parfois transférés manuellement. 18 des 24 premiers centraux téléphoniques automatiques étaient situés en zone rurale. Le potentiel d'économies était ici élevé.

Le 3 décembre 1959 à Schuls, les PTT remplaçaient le **dernier central manuel** de Suisse par un central entièrement automatique, faisant de la Suisse le premier pays au monde à disposer d'un réseau téléphonique entièrement automatisé pouvant atteindre même le village le plus éloigné.

Cette prouesse technologique novatrice scella également la fin de la «demoiselle du téléphone».

Rappel : L'automatisation du transfert d'appels débuta en Europe peu après le tournant du siècle. Ce sont les Administrations impériales des télégraphes d'Allemagne et d'Autriche qui, au début du XXe siècle, équipèrent pour la première fois leurs centraux de sélecteurs rotatifs automatiques.

En automatisant partiellement le transfert d'appels, elles voulaient répondre à la croissance fulgurante du nombre d'appels téléphoniques sur leurs réseaux. Comme dans les pays voisins, le nombre de communications téléphoniques augmenta brusquement en Suisse au début du siècle. L'«Administration fédérale des Télégraphes et des Téléphones» de l'époque a donc été amenée à renouveler et à étendre progressivement ses centraux téléphoniques manuels et à les adapter aux nouvelles technologies de commutation.

Le premier central téléphonique semi-automatique de Suisse fut mis en service à Zurich-Hottingen en 1917.

Après les premières expériences de transfert d'appels semi-automatique sur le réseau local de Zurich et compte tenu de la croissance rapide et continue des communications téléphoniques, l'Administration fédérale des Télégraphes et des Téléphones décida en 1920 d'automatiser entièrement le transfert d'appels dans l'ensemble des grandes villes.

Les centraux téléphoniques de Zurich, Lausanne, Genève, Berne et Bâle, notamment, devaient, le plus rapidement possible, fonctionner de manière entièrement automatique.

Le premier central téléphonique entièrement automatique de Suisse fut mis en service à Lausanne le 29 juillet 1923.

Un an plus tard, le central de Genève – Mont-Blanc était également équipé d'un système de transfert d'appels entièrement automatique. Saint-Gall – Winkeln suivit en 1925 et Zurich – Hottingen commença également à fonctionner de manière entièrement automatique en 1926.

Les économies de personnel dans le transfert d'appels et l'infatigable fiabilité des sélecteurs rotatifs entraînèrent au cours des trois décennies suivantes l'abandon progressif des centraux manuels également sur tous les autres réseaux locaux de Suisse.

À la fin des années 1920, la nouvelle Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses (PTT) décida de mettre en place les «indicatifs de ville» pour permettre le transfert d'appels automatique non seulement sur les réseaux locaux, mais aussi entre les différents réseaux. Tandis que les liaisons téléphoniques vers un autre réseau local devaient auparavant être transférées par deux opératrices (sur le réseau de l'appelant et sur celui de la personne appelée), les abonnés pouvaient désormais établir eux-mêmes certaines communications téléphoniques inter réseaux.

La première liaison téléphonique entièrement automatique avec indicatif de ville a été établie le 29 mars 1930 entre les réseaux locaux de Berne et de Bienne. La même année, les abonnés purent également passer eux-mêmes des appels téléphoniques entre Bâle et Zurich.

Dans la mesure où les liaisons par le biais d'«indicatifs de ville» fonctionnèrent d'emblée parfaitement, il fallait s'attendre à ce que le transfert d'appels automatique soit mis en place aussi tôt ou tard pour des communications entre des réseaux locaux des zones rurales.

L'automatisation croissante des centraux téléphoniques modifia profondément la structure du réseau téléphonique suisse. Disons pour simplifier que les PTT souhaitaient qu'autant d'appels que possible puissent être passés par un minimum de lignes téléphoniques. L'automatisation rapide des centraux téléphoniques a considérablement facilité la réalisation de cet objectif. En effet, alors qu'en mode manuel, chaque central téléphonique d'un «réseau maillé» devait être connecté directement à de nombreux autres centraux, les appels transférés automatiquement pouvaient être regroupés sur des nœuds avant d'être transmis à leurs destinataires. Une fois automatisé, un tel transfert d'appels centralisé fonctionnait 24 heures sur 24 et moyennant des coûts d'exploitation considérablement réduits. Après le succès des premiers «indicatifs de ville», les efforts des PTT, dans le domaine de l'automatisation, visèrent donc à réduire le nombre de lignes, à regrouper les transferts d'appels sur des nœuds de plus en plus gros et à faire des économies de personnel dans les centraux.

C'est ainsi qu'un réseau automatisé en étoile vit le jour qui, lorsque son automatisation fut achevée, le 3 décembre 1959, comptait environ un million de raccordements.

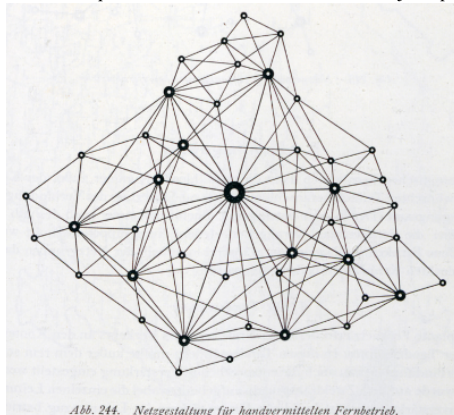


Abb. 244. Netzgestaltung für handvermittelten Fernbetrieb.

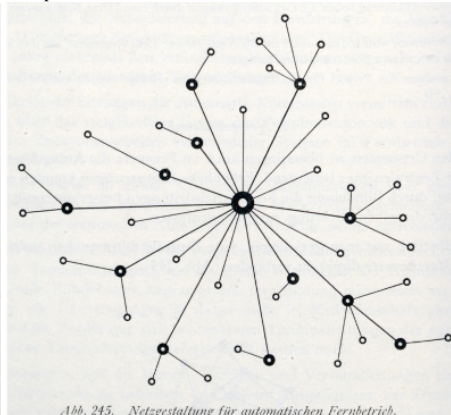


Abb. 245. Netzgestaltung für automatischen Fernbetrieb.

- Sur un réseau maillé, des centraux manuels sont raccordés directement avec le plus grand nombre possible d'autres centraux.

- Sur un réseau en étoile, des centraux entièrement automatisés sont reliés par le biais de nœuds spécifiques.

Dans les archives des PTT à Kôniz figurent des sources datant des années 1930 et 1940 qui révèlent que peu de temps avant d'être licenciées ou mutées en raison de l'automatisation, les opératrices ont dû apprendre aux abonnés à utiliser leurs téléphones désormais équipés de cadrans.

De nombreuses opératrices durent aller de maison en maison pour rassurer les abonnés et les aider à se servir de leurs nouveaux téléphones.

Ces derniers avaient, en effet, tout simplement cessé de téléphoner après l'automatisation des centraux téléphoniques locaux. Ils avaient peur de commettre des erreurs de manipulation. Sur d'autres réseaux, les opératrices durent organiser des «Formations publiques pour abonnés à des réseaux automatiques», parfois avec des projections de films.

En fonction de la météo et de l'avancement des travaux de récolte, ces formations étaient plus ou moins bien fréquentées. L'office des téléphones de Coire attribua même le manque d'intérêt des abonnés pour ces formations utiles à la «nature des Grisonnes et des Grisons». Nelly Iseli-Dällenbach raconte de première main dans le projet d'histoire orale des archives des PTT les difficultés rencontrées par les abonnés dans le maniement de leurs nouveaux téléphones. Les opératrices subitement licenciées ou mutées en réponse à l'automatisation et le rôle important d'intermédiaires qu'elles ont joué entre la nouvelle technologie et la majorité de la population, méritent toute notre considération.

Dans les petits centres ruraux à faible trafic, les machines ont rapidement remplacé les opérateurs téléphoniques. Les coûts salariaux des opérateurs téléphoniques actuels mais sous-employés pourraient être réduits.

La résistance à l'automatisation promue par les PTT est venue notamment des opérateurs postaux qui louaient aux PTT des locaux dans lesquels ils exploitaient des centraux téléphoniques manuels en plus du bureau de poste. Grâce à l'automatisation, ils n'ont plus eu à payer de frais d'appel, ni de suppléments de nuit et de dimanche. Les abonnés au téléphone appréciaient la téléphonie automatique, qui garantissait le secret des conversations : « de sorte que le facteur et l'opérateur téléphonique, souvent mal payés, ne savaient pas toujours tout ce qui se passait dans le village ».

L'automatisation de la téléphonie a fait des opérateurs téléphoniques superflu à long terme. L'administration des PTT s'est efforcée d'être prévenante envers le personnel de ce processus.

Les opérateurs téléphoniques ont continué à travailler dans d'autres domaines d'activité des PTT. Dès lors, les hommes – principalement des monteurs – se retrouvent dans les centres de contrôle automatisés.

Avec la numérotation automatique, la téléphonie est devenue plus populaire et courante.

Le téléphone à Burgdorf

Selon une lettre du 25 octobre 1886 du propriétaire du bureau de poste Hôtel à l'inspection télégraphique de Berne, les installations téléphoniques doivent être installées dans le bureau de poste de la Hohengasse. L'extrait suivant décrit la situation à l'époque :

«Selon une communication verbale de M. Werthmüller, les travaux téléphoniques ont commencé ici aujourd'hui et le standard doit être installé à la poste. Maintenant, cependant, je crois qu'il est de mon devoir d'attirer votre attention sur le fait que des négociations peuvent être en cours concernant l'agrandissement ou même la relocalisation de la Poste et du Télégraphe, auquel cas il me semble judicieux de ne pas exagérer ce qui précède les travaux s'accélèrent jusqu'à ce que l'on sache si l'emplacement actuel sera conservé ou déplacé. La raison en était le téléphone, qui ne rentre pas du tout dans notre bureau de poste bruyant. Les locaux actuels sont trop exigus et aucune nouvelle installation ne peut être « entassée » par manque de place et nous pouvons être accablés par de nouvelles augmentations de service sans que l'un ou l'autre service ne doive être altéré ou négligé.

Le colonel Flückiger du gouvernement fédéral Oberbauinspektorat, qui a effectué une inspection pour le compte de l'Oberpostdirektion.»

Le téléphone semblait être la raison pour laquelle la poste et le bureau du télégraphe étaient désormais également déplacés dans des locaux plus grands à Hohengasse 39.

Initialement, le téléphone était exploité par le personnel postal; en été à partir de 7h et en hiver de 8h à 21h.

Les premiers téléphones étaient des appareils muraux massifs en bois.

En 1894, un bureau téléphonique indépendant est ouvert au 1er étage de la Hohengasse 39, juste au-dessus de la poste principale. Des lignes aériennes vers les centres voisins sont progressivement construites : la deuxième ligne vers Berne en 1899 et la troisième ligne en 1903, vers Sumiswald en 1892, vers Kalchofen (Hasle) et Fraubrunnen en 1893, vers Langnau et Herzogenbuchsee en 1894, vers Koppigen en 1900 et à Soleure en 1905. *Burgdorf* 1900 avait déjà 177 lignes téléphoniques et 127 645 appels ont été commutés cette année-là !

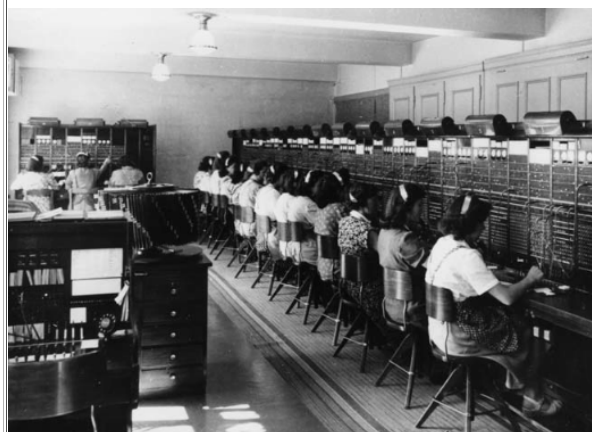
Le service de nuit a été introduit en 1912 et le siège comptait 300 lignes d'abonnés.

En 1925, *Burgdorf* comptait 686 connexions d'abonnés et depuis le bureau central de la ville haute, il y avait des lignes vers l'ancien bureau de poste principal, y compris le bureau de chèques sur la haute Kirchbergstrasse, vers le Café de la Poste sur la moyenne Bahnhofstrasse et vers le Café zur alten Poste sur Hohengasse.

Un an plus tard, une nouvelle ère pour les téléphones a commencé avec le nouveau bâtiment de la poste sur la Bahnhofstrasse.

Le 24 avril 1926, un standard téléphonique moderne a été ouvert au 2ème étage dans le système de batterie central avec 7 postes de travail, où tous les types de connexions pouvaient être effectués par les téléphonistes. Il y avait 100 lignes principales, dont 68 étaient en service, et 900 lignes d'abonnés.

Dans la téléphonie mondiale, il était possible de passer des appels à l'étranger via des émetteurs à ondes courtes (Angleterre) à partir de 1927 et à partir de 1940 via l'émetteur de Schwarzenburg vers l'étranger.



Telefonzentrale Burgdorf von 1949.

Depuis 1956, des appels sont passés vers l'Amérique du Nord via un câble transatlantique, et en 1965, la première connexion a été établie via le satellite de communication "Early Bird" (Intelsat).

La prochaine grande étape de développement à Burgdorf a eu lieu en 1949. Le 26 septembre, le central téléphonique automatique System Hasler HS31 a été mis en service dans le bâtiment principal de la poste.

Les échanges locaux, étatiques et interurbains étaient hébergés au 2e étage; 360 lignes pour le trafic longue distance et régional ainsi que 3 000 raccordements d'abonnés, dont 2 000 occupés, étaient prêts à l'emploi. Le groupe de réseau 034/Burgdorf a reçu des numéros à 5 chiffres en raison de l'automatisation. La dame du téléphone n'étant plus sollicitée, le service de renseignements n°11 et le service de dépannage n°12 sont installés au 1er étage de la poste.

En 1972, tous ces services spéciaux ont été transférés à Berne. Après la Seconde Guerre mondiale, il n'y avait toujours pas de téléphone dans de nombreux appartements et en cas d'urgence, les gens s'arrangeaient avec des machines « modernes » dans la même maison ou dans la maison la plus proche. Dans toutes les grandes zones résidentielles, il y avait des téléphones publics avec des machines à pièces.

Tous les bureaux de poste et de nombreux hôtels et restaurants avaient des téléphones avec compteur; Ici, vous pouviez téléphoner aussi longtemps que vous le vouliez et enfin payer au comptoir ou au buffet.

A partir des années 1950, le central téléphonique est continuellement agrandi et renouvelé ; en 1953, Burgdorf a reçu un nouveau système central Hasler HS52.

12 ans plus tard, les connexions d'abonnés ont été étendues de 5000 à 6000 et augmentées de 1000 autres en 1968.

Au début des années 1970, le déménagement aux 1er et 2e étages du nouveau bâtiment de la poste de la Bahnhofstrasse 35 a eu lieu en février 1970 pour être mis en service.

Cela a été suivi par l'installation d'un nouveau bureau de 180 connexions entrantes et 180 sortantes vers les centres d'Affoltern, Hasle-Rüegsau, Sumiswald, Wasen, Wynigen et Hindelbank et un bureau d'exploitation longue distance avec numérotation directe vers les pays européens, les USA et le Japon. A cela s'ajoute une nouvelle alimentation électrique comprenant batterie et groupe diesel d'alimentation de secours, répartiteur principal et diffusion téléphonique ainsi que des équipements répéteurs bureautiques et coaxiaux pour un total de 15 millions de francs.

De plus, de nouvelles stations de paiement de pièces avec comptage d'impulsions temporelles ont été mises en place.

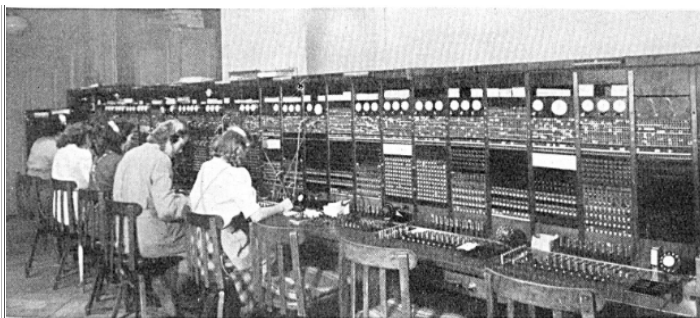
L'ensemble de la reconstruction a été inauguré le 25 février 1972.

Il y avait environ 2 millions d'abonnés au téléphone dans toute la Suisse et en 1975, *Burgdorf* en comptait environ 6 500; il y avait 23 téléphones publics et les 10 étaient utilisés pour envoyer des télégrammes.

Le 23 février 1990, le nouveau centre numérique a été inauguré à l'ancien emplacement, mais avec seulement 1/3 de l'espace requis.

Burgdorf est devenu centre de transit vers tous les centres de Suisse et avec des lignes longue distance vers Berne, Bâle, Bienne, Interlaken, Langenthal, Lucerne, Olten, Soleure, Thoun et Zurich. Coûts du bâtiment, du centre, de la transmission et de l'alimentation électrique : 17,3 millions CHF.

L'automatisation du téléphone en Ajoie



L'ancien centre de Porrentruy

Le 24 mai 1949, un central téléphonique automatique a été mis en service à **Porrentruy**, l'ancienne et vénérable capitale de l'Ajoie.

Un peu plus de 60 ans se sont écoulés depuis l'époque où treize courageux commerçants et particuliers présentèrent à l'administration des télégraphes d'alors une requête dans laquelle ils lui demandaient d'installer à Porrentruy un central téléphonique. Il faut croire que l'administration fit droit assez rapidement à cette requête puisque, malgré le faible trafic auquel il fallait s'attendre, le premier central téléphonique de cette localité pouvait être mis en service le 10 novembre 1885 déjà. Il était équipé pour vingt raccordements d'abonnés et fut, au cours des temps, remplacé trois fois par des installations de plus grande capacité.

Le dernier de ces trois centraux manuels servit pendant 23 ans 1/2 ans à l'écoulement d'un trafic en constante augmentation. Depuis sa mise en service, le 21 juillet 1925, le nombre des raccordements d'abonnés en activité a presque triplé, c'est-à-dire qu'il a passé de 326 en 1925 à 911 en 1948. Le nombre des conversations échangées annuellement a passé de 375 000 en 1925 à plus d'un million en 1948.

Que de paroles furent transmises durant ces 23 années 1/2 par l'intermédiaire de ces fiches et de ces jacks aujourd'hui usés et polis. Pendant les années mouvementées de la dernière guerre en particulier, le central téléphonique de Porrentruy dut faire face non seulement à une augmentation considérable du trafic privé, mais aussi à un trafic militaire intense.

Le nouveau central automatique, construit par la maison Hasler S.A. à Berne, ne dessert pas seulement les abonnés de Porrentruy. Comme central nodal, il doit également assurer l'écoulement du trafic avec et entre les centraux ruraux de l'Ajoie raccordés à Porrentruy. D'autre part, Porrentruy est relié au groupe de réseaux de Delémont par 24 circuits interurbains d'entrée et 24 de sortie.

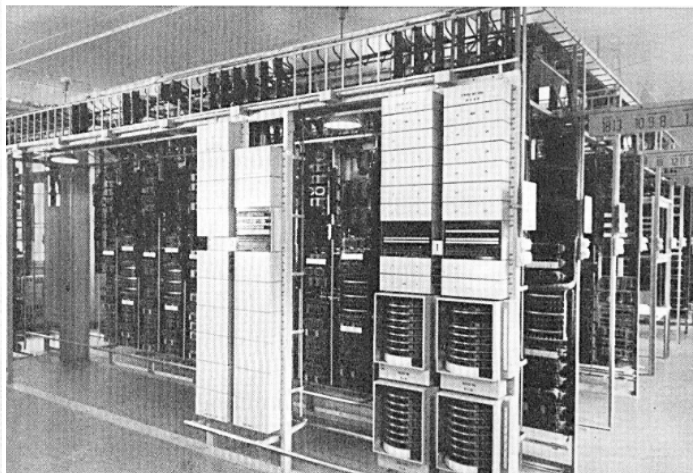
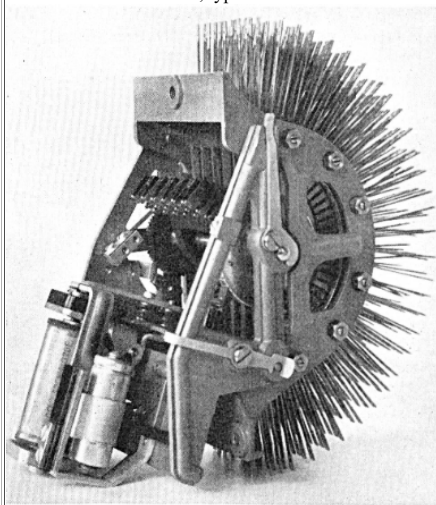
Le nouveau central nodal de Porrentruy est équipé pour le raccordement de 1600 abonnés. Pour l'écoulement du trafic rural avec et entre les centraux terminus automatiques de Bonfol, Boncourt, Bure, Chevenez, Charmoille, Cornol et Courgenay, il possède 64 lignes de jonction entrantes et autant de lignes de jonction sortantes.

Le central automatique se compose de 53 bâtis de 220 cm de haut, 72 cm de large et 40 cm de profondeur. Chacun d'eux pèse, avec les accessoires, environ 300 kg. La salle de l'automate est suffisamment grande pour que les équipements du central puissent être plus que doublés, ce qui est d'une grande importance étant donné l'accroissement constant du trafic. Ce local est complété par d'autres locaux contenant les installations de télédiffusion, le distributeur principal, les batteries d'accumulateurs et l'installation d'énergie. Cette dernière fournit au central un courant continu de 48 volts et divers courants de signalisation tels que le courant d'appel à 23 périodes et les courants du son vibré et du signal d'occupation à 400 périodes.

Tous ces locaux plus un atelier de mécanicien et un appartement de service se trouvent au premier étage du remarquable Hôtel des Halles appelé aussi, selon sa première destination, Halle aux blés. Ce magnifique édifice, construit en 1766 sur l'ordre du prince de Montjoie par un architecte parisien, renfermait à l'origine la halle au blé et un hôtel pour loger les hôtes des princes-évêques. Sous le régime français, il devint le siège de la préfecture du Mont-Terrible puis, en 1800, celui d'une sous-préfecture du Haut-Rhin. Il est placé aujourd'hui sous la protection de la Ligue suisse de sauvegarde du patrimoine national. Les galetas immenses montrent aujourd'hui encore l'importance que devait avoir le grenier d'alors.

L'édifice princier qui abrite maintenant non seulement le téléphone mais aussi la poste et le tribunal de district présente, à côté de ses dimensions imposantes pour une petite ville de province, de remarquables caractéristiques. C'est ainsi qu'on y voyait, il y a peu de temps encore, dans le local où se trouvait le distributeur principal, un superbe poêle de faïence peint à la main. Le local de l'installation d'énergie sis à côté de la salle de l'automate contient des voûtes magnifiques. Là où l'on rencontrait jadis de nobles prélats discutant avec des dignitaires de toute sorte, on entend aujourd'hui le bruissement et le cliquetis des chercheurs et relais d'un central automatique moderne.

L'automatisation du central téléphonique de Porrentruy avait été prévue à l'origine pour l'année 1939. Elle dut être renvoyée à cause de la deuxième guerre mondiale qui éclata à ce moment-là. La guerre terminée, on reprit les travaux préparatoires. Depuis le moment où le fournisseur fut prié de présenter des offres jusqu'à celui de la mise en service du central, presque quatre années se sont écoulées. Pour le profane, ces délais de livraison et de construction peuvent paraître excessifs. Mais il faut tenir compte du fait qu'il s'agissait non seulement de construire le central de Porrentruy, mais de préparer en même temps pour l'exploitation automatique intégrale tous les centraux terminus qui y sont raccordés. Ces centraux ruraux avaient déjà été automatisés il y a environ vingt ans, mais leurs abonnés ne pouvaient téléphoner automatiquement qu'en service local. Toutes les autres communications devaient être établies par le central manuel de Porrentruy. Quelques-uns des premiers automates Hasler, type HS 25, utilisés dans ces centraux ruraux étaient vieillissants, d'autres étaient devenus trop petits, de sorte qu'il fallut presque tous les remplacer par de nouveaux centraux terminus Hasler, type HS 31.

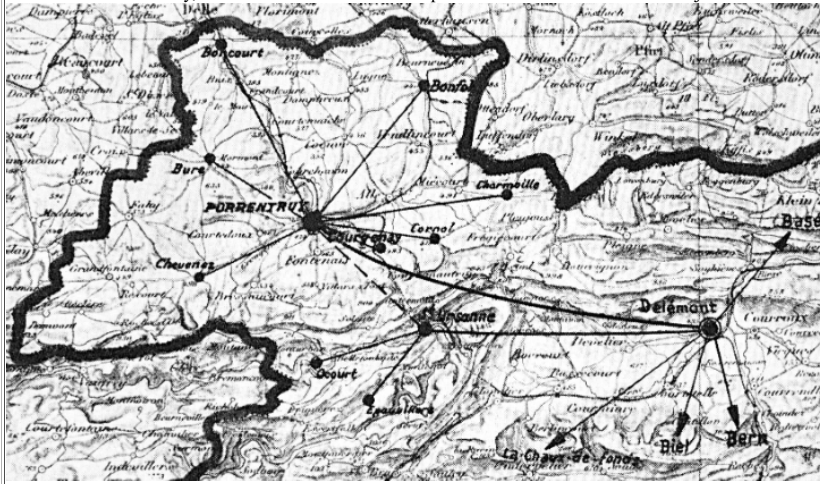


On installa donc à Chevenez un nouveau central automatique pour 300 raccordements, un pour 200 à Boncourt, un pour 150 à Bonfol et un pour 100 à Cornol. Le central d'Aile fut supprimé et ses abonnés raccordés au central de Courgenay où un nouveau central automatique susceptible d'être agrandi fut installé dans une jolie maisonnette. Cette maisonnette fut construite dans le temps record de quatre mois.

Pour la plupart des vétérans de l'occupation des frontières de 1914 à 1918, le nom de Courgenay est un nom plein de souvenirs évocateurs. Les trois-quarts des soldats suisses ont passé par cette localité et beaucoup fredonnent encore «Gilberte de Courgenay», la mélodie bien connue.

Dans le secteur de concentration voisin de St-Ursanne qui appartient aussi à l'Ajoie, on a remplacé les trois centraux d'Epaouvillers, Ocourt et St-Ursanne par de nouveaux automates Hasler, presque en même temps qu'on faisait les transformations de Porrentruy. Jusqu'à maintenant, les abonnés raccordés à ces trois centraux ne pouvaient téléphoner automatiquement qu'en service local et seulement entre eux. Aujourd'hui, ils peuvent atteindre automatiquement environ 95% des abonnés suisses tout comme les abonnés du secteur de concentration de Porrentruy. Le central de l'antique et pittoresque petite cité de St-Ursanne, qui est raccordé au central principal de Delémont, possède des lignes transversales

directes avec Porrentruy, à cause des relations étroites qui existent entre St-Ursanne et l'Ajoie.



Plan du groupe de réseaux de l'Ajoie

En relation avec les travaux entrepris pour l'automatisation, il fallut poser dans cette région divers câbles ruraux, en particulier un câble Delémont—Porrentruy par St-Ursanne, un câble rural Porrentruy—Chevenez, un Porrentruy—Bonfol et un Aile—Courgenay. Tous les travaux en relation avec l'automatisation tels que l'étude des tracés des câbles, la pose des câbles, le choix et la préparation des nouveaux locaux d'automates, le calcul et le montage des nouveaux centraux, les essais de ces derniers ainsi que l'échange de tous les appareils d'abonnés dans le réseau local de Porrentruy, etc., exigèrent une étroite collaboration des divers services de l'administration. Les nouveaux câbles et équipements de centraux du Pays de Porrentruy doivent maintenant suffire pour longtemps aux exigences du trafic, car la densité téléphonique n'est pas particulièrement dense en Ajoie. Le sol y est plus ingrat que sur le Plateau et contraint les habitants à vivre modestement. Cependant la densité des postes téléphoniques de cette partie du Jura fait quand même bonne figure car elle a doublé depuis dix ans et est aujourd'hui de 6 raccordements par 100 habitants (Porrentruy seul 8%), la moyenne de la Suisse étant de 11 raccordements par 100 habitants. Sur un nombre supérieur à 500 000 abonnés suisses, on compte par abonné une moyenne de 1310 conversations par an. La loquacité

des habitants de l'Ajoie n'est q>as bien inférieure à celle des autres habitants du pays puisque la moyenne annuelle par abonné est de 1061 conversations.

Le connaisseur des centraux Hasler constatera à Porrentruy diverses innovations. Tout d'abord, il sera frappé par l'aspect extérieur agréable et la couleur claire des bâtis et couverts protecteurs. Pour la première fois, les câbles n'ont plus été attachés en bloc sur le râtelier, mais simplement posés et maintenus entre des tiges métalliques fixées perpendiculairement au râtelier.

L'automate se compose, comme on sait, d'un certain nombre d'unités de centaines. Pour adapter les organes de connexion au trafic et les utiliser rationnellement, on concentre les abonnés à fort trafic sur des unités de centaines particulières, tandis que d'autres unités sont réservées aux abonnés ayant un trafic normal. Dans chaque série de dix unités, quatre sont équipées chacune de 12 chercheurs d'appel et 12 chercheurs de ligne, nombre qui peut être porté à 16 au maximum. Dans une de ces unités, on peut donc échanger aujourd'hui simultanément 24 conversations, nombre qui passera plus tard à 32. Les autres unités possèdent chacune 8 chercheurs d'appel et 8 chercheurs de ligne. Pour augmenter la sécurité d'exploitation, chaque unité de centaine est équipée de deux circuits de chercheurs de cordons qui sont connectés automatiquement, à tour de rôle, pour commander l'établissement de la communication.

Si l'un des deux chercheurs est dérangé, l'autre est connecté automatiquement. Cette commutation peut aussi se faire à la main.

Autre innovation: les équipements d'indicateurs de taxes ne sont plus montés séparément. Ils sont réunis aux circuits de chercheurs d'appel et de chercheurs de groupe et sont rendus ainsi plus visibles. Divers fils de renvoi sont devenus superflus, ce qui facilite la localisation des dérangements et permet de suivre l'établissement d'une communication. Les compteurs d'abonnés ne sont plus actionnés par l'impulsion positive de la terre du central, mais par une source de courant continu de 48 volts, sans mise à terre, ce qui augmente la sécurité de fonctionnement de ces compteurs. Les courants perturbateurs étrangers, provenant par exemple d'organes dérangés, ne peuvent plus avoir d'influence sur le comptage.

En outre, le double circuit de l'émetteur d'impulsion de taxe a augmenté encore la sécurité du comptage auquel de tout temps on a voué la plus grande attention. Dans ce montage, deux circuits travaillent simultanément, environ 30 circuits de compteurs de durée par zone étant attribués à chaque émetteur d'impulsion de taxe. Si l'un de ces émetteurs d'impulsion est dérangé ou s'il doit être mis hors service pendant les travaux d'entretien, l'autre circuit engendre automatiquement les taxes d'impulsion pour les 60 circuits de compteurs de durée par zone raccordés au double circuit de l'émetteur d'impulsions de taxe.

Signalons enfin le nouveau chercheur à 30 positions développé par la maison Hasler S.A. et utilisé dans le central de Porrentruy. La première installation équipée de chercheurs à 30 positions a été mise en service en 1946. Les expériences faites depuis lors ont été favorables. Ce nouveau chercheur avec ses 30 positions de sortie présente de sérieux avantages sur le chercheur à 50 positions.

Comme tous les chercheurs Hasler, ce nouveau modèle est actionné par un contact interrupteur automatique. A l'avenir, l'entretien de tout le central nodal automatique de Porrentruy sera assuré par un seul monteaur assisté occasionnellement d'une téléphoniste.

Cette dernière a pour tâche d'établir régulièrement des communications d'essai pour déterminer la sensibilité aux perturbations des organes de connexion et de jonction avant que l'abonné ne s'aperçoive du dérangement.

Le téléphone automatique à Frieswil

En 1891, la commune de Seedorf décida avec d'autres communes de créer un central téléphonique manuel à Aarberg. Il y aura désormais un poste téléphonique public dans chaque communauté de section. À partir de 1893, Frieswil possédait le premier téléphone du village. La station communautaire est située dans l'auberge Bären, à côté de l'aubergiste Albert Brunner. Celui-ci est directement connecté au réseau bernois.

Dans les années qui ont suivi, la demande de connexions supplémentaires est apparue plutôt modeste. Outre Albert Brunner, l'annuaire téléphonique de 1914 ne répertorie qu'une seule autre connexion. Un Ernst Hurni, également propriétaire, possède le deuxième téléphone à Frieswil. Le central téléphonique a été inauguré le 20 juillet 1940. Désormais, les appels de Frieswil seront transférés automatiquement. Le système **Siemens A42** est initialement conçu pour 120 lignes d'abonnés. Cependant, lors de l'inauguration, seules 61 connexions étaient utilisées. Dans la période d'après-guerre, la demande de connexions a considérablement augmenté. Téléphoner fait désormais partie du quotidien. En 1958, le central téléphonique de Frieswil a été étendu à 200 connexions, en 1966 à 300 et en 1972 à 400 connexions.



1940 Le central local de Frieswil.

En 1981, le central téléphonique de Frieswil fut fermé et la direction du téléphone de Berne conserva le bâtiment et son contenu sur place, comme une sorte de musée. Pour remplacer l'ancien central téléphonique, les PTT ont construit en 1981 un nouveau bâtiment fonctionnel dans la rue principale. Celui-ci est équipé du système **Siemens A52**.

Frieswil est désormais le dernier réseau local de la direction téléphonique du district de Berne à bénéficier de la numérotation automatique internationale. Le central téléphonique de Frieswil est un témoin historique technique important de l'histoire des télécommunications de la Suisse. Malgré la Seconde Guerre mondiale, téléphoner devient de plus en plus une activité quotidienne, même dans la vie privée. Les PTT font progresser l'automatisation du réseau téléphonique, comme en témoigne le central téléphonique mis en service en 1940. Le bâtiment fonctionnel, à l'apparence extérieure sans prétention, s'inspire du paysage urbain et s'y intègre discrètement à la manière d'un petit bâtiment sans ornements un toit à deux versants. Le central téléphonique situé dans la rue principale n'est pas reconnaissable comme tel au premier coup d'œil. Cela n'était pas non plus souhaité tant qu'infrastructure stratégique et sensible. L'usine Siemens-Albis peut être considérée comme un exemple du protectionnisme pratiqué à l'époque. À partir des années 1920, les grandes entreprises étrangères n'ont pu participer au développement de l'infrastructure de télécommunications suisse qu'en créant des filiales suisses. Cela garantit la disponibilité du savoir-faire et des installations de production correspondantes en Allemagne, même en temps de crise. Cette circonstance est particulièrement importante dans le contexte de la période de construction.

Le bâtiment d'un étage est divisé en trois pièces : la zone d'entrée avec un porche, la salle des batteries et la salle du commutateur automatique.



Le répartiteur des lignes d'abonnés, dans la première pièce, le commutateur Siemens A52.

Pour l'alimentation électrique, le centre de contrôle dispose de batteries au plomb, alimentées via un redresseur avec une tension de fonctionnement de 60 V. L'introduction des câbles de quartier et d'abonné des différents villages desservis s'effectue par un conduit qui mène sous terre directement à la salle des machines. Outre Frieswil, le central téléphonique desservait également les villages environnants de Jucher, Landerswil, Matzwil, Oberruntigen, Oltigen, Ostermanigen, Salvisberg et Wölfisried. Les câbles partent de l'arbre jusqu'aux têtes de câbles disposées à côté du distributeur principal.

Trois cadres en acier de construction massive sont installés dans la salle pour le commutateur supportant jusqu'à 300 connexions. Dans cette technique, seules 10 personnes pourraient téléphoner en même temps pour 150 connexions. Pour les 300 connexions d'abonné traitées dans le central téléphonique de Frieswil, il y avait 300 présélecteurs (1 par abonné), 2x10 sélecteurs de groupe inverseurs (10 / 150 présélecteurs) et 40 sélecteurs de ligne. Cela signifie que beaucoup moins de sélecteurs de ligne techniquement complexes doivent être installés. Pour l'interaction complexe d'un central téléphonique automatique basé sur le système Siemens A52, quatre composants de base sont utilisés en plus de divers dispositifs auxiliaires : le relais plat, le présélecteur, le sélecteur de groupe et le sélecteur de ligne.



Disposition des sélecteurs, relais et compteurs de taxation. Détail d'un sélecteur rotatif.

En plus de la position zéro, il dispose de 10 positions de commutation et est conçu comme un sélecteur rotatif avec une position zéro. En principe, il s'agit d'une version simplifiée du sélecteur rotatif à levage. En revanche, il n'a qu'un mouvement de rotation. Structuellement, le présélecteur se compose principalement du jeu de contacts fixes et du mécanisme de commutation qui peut tourner autour d'un axe. Il comporte quatre segments de contact (a', b', c', d'), qui comportent à leur tour onze lamelles. Les fils sortants a, b et c de la connexion sont connectés aux 10 premières lattes des segments a', b' et c'. La onzième lamelle sert à fermer l'électeur si les dix sorties sont déjà occupées. Le segment d' est utilisé pour que le sélecteur puisse revenir en position zéro. Le dérailleur arrière rotatif possède un axe fixe. Un ensemble de bras de commutation

composé de quatre bras de commutation isolés les uns des autres est disposé autour de cet axe de rotation. Il y a donc un bras de commutation par segment de contact. Un tel bras de commutation est constitué de trois balais de contact décalés de 120° degrés. Le mouvement de l'induit est généré par un électro-aimant et transmis à la roue de commutation à l'aide de cliquets de poussée, qui se déplacent vers les différentes positions de commutation et crée la connexion.

Les balais de contact du présélecteur sont connectés électriquement aux sorties des sélecteurs de ligne. Cela signifie qu'une connexion peut passer des appels sortants et entrants.

Le présélecteur entre en fonctionnement dès que l'abonné décroche le combiné du téléphone. En combinaison avec des relais et des relais interrupteurs appropriés, les présélecteurs constituent le premier niveau de sélection. Ici, une ligne de connexion sortante libre vers l'étage de sélecteurs suivant, le sélecteur de groupe inverseur, est recherchée étape par étape.

Si aucun niveau de numérotation libre n'est trouvé, l'appelant entendra une tonalité d'occupation. Un sélecteur dispose de 10 sorties vers les sélecteurs de groupe inverseurs. Cet arrangement constitue le niveau de concentration.

Une caractéristique du système A42, ou des appareils téléphoniques de Siemens de l'époque, est le cadran rotatif de levage selon le système Strowger. Contrairement au cadran Strowger original, ce développement ultérieur est conçu pour être beaucoup plus compact. Des sélecteurs rotatifs de levage en 100 pièces sont utilisés à la fois pour les sélecteurs de ligne et les sélecteurs de groupe. C'est l'un des systèmes électromécaniques les plus courants et les plus connus pour les centraux téléphoniques. Ce sélecteur, également appelé sélecteur carré, se compose principalement d'une partie statique et mobile, du banc de contacts et du mécanisme de commutation.

Le banc de contacts forme la matrice de deux axes de 10 rangées chacun, ce qui donne un total de 100 lames de contact. Il y a trois jeux de contacts par sélecteur, un pour chaque fil (a, b et c).

Les jeux de contacts sont disposés les uns au-dessus des autres, de sorte que les différents bras de commutation peuvent être actionnés via le même arbre du dérailleur arrière.

Le dérailleur arrière est la partie mobile du sélecteur rotatif de levage. Un arbre disposé verticalement est monté de telle manière qu'il peut être à la fois soulevé et tourné autour de son propre axe. Cela permet aux trois bras de commutation, montés en permanence sur cet arbre et isolés les uns des autres, de se déplacer le long du banc de contacts disposé en demi-cercle autour de l'arbre et d'atteindre chaque point de contact. Les mouvements des bras de commutation sont générés par deux électro-aimants.

L'aimant de levage, dont l'armature permet à un cliquet de s'engager dans les dents en forme d'anneau de l'arbre, soulève progressivement les bras de commutation vers le haut. Le mouvement de rotation est réalisé par l'aimant rotatif, qui entraîne un cliquet, qui s'engage dans les dents disposées verticalement sur l'arbre. Le sélecteur dispose également de plusieurs contacts de contrôle et d'un ensemble de relais de contrôle montés sur le bloc sélecteur. Par exemple, le processus de commutation et la position du sélecteur sont surveillés.

Les brins de fil fixés aux bras de commutation sont connectés aux contacts montés en permanence sur le mécanisme de contact à l'aide de fines broches en cuivre. Cette matrice est essentiellement reprise de l'époque précédant l'automatisation. Le bras de contact – version automatisée du bras d'un opérateur téléphonique – recherche désormais le numéro souhaité dans cette matrice. Deux axes sont disponibles. Le premier, en levant le bras, traite les dizaines d'unités d'un nombre, tandis qu'ensuite le mouvement de rotation exécute les chiffres des unités. Plus précisément, pour un numéro de téléphone, cela signifie que si le numéro est 37, le bras monte d'abord de trois champs puis effectue une rotation de sept unités. Une fois la conversation terminée, les bras de commutation sont sortis du mécanisme de contact par l'aimant permanent de droite et ramenés dans leur position de repos par un ressort.

En plus des principaux composants du processus de numérotation décrits, divers appareils supplémentaires sont disponibles.

La machine à signaux, un moteur électrique doté de différents disques à cames, est utilisée pour générer diverses tonalités de signalisation, telles que le signal occupé. Il y a un compteur par connexion pour la facturation. Il y a aussi des équipements auxiliaires et des dispositifs de diagnostic pour la recherche de défauts tels que le boîtier de test HT sur le tableau de distribution principal et un sélecteur de groupe de mesure. Le local dispose également d'installations de diffusion téléphonique haute fréquence. Un petit bureau debout contient les documents techniques et les formulaires nécessaires pour documenter les défauts et les modifications techniques ainsi que les outils spéciaux nécessaires à la maintenance.

La sélection automatique par-delà des frontières nationales a vu le jour dans la seconde moitié des années 1960.

Le profil professionnel des téléphonistes a commencé à évoluer en conséquence. Comme le service de commutation manuelle n'était plus utilisé depuis les années 1960, les opératrices téléphoniques n'étaient presque plus formées à la commutation manuelle des appels.

1962 Premier satellite de communication commercial "Telstar 1", pour la première fois les appels téléphoniques entre l'Europe et les États-Unis peuvent être effectués via l'espace.

1966 À Montreux, les abonnés au téléphone peuvent établir pour la première fois des liaisons internationales grâce à la numérotation automatique. Cette innovation arrêtera le travail de 5 000 opérateurs d'ici 1975.

1971 Le premier téléphone tactile est introduit en Suisse. Le PTT reçoit ses premiers téléphones à bouton-poussoir de l'étranger. Les nombres peuvent être saisis plus rapidement, plus clairement et plus facilement. Le passage de la molette rotative au clavier modifie fondamentalement l'apparence des appareils.

En 1976, les PTT ont commencé le développement du "Système Intégré de Télécommunications IFS" et ont voulu travailler avec l'industrie de la technologie téléphonique pour développer son propre système de télécommunications numériques. Cependant, le projet a été abandonné en 1983 et à partir de là, le système éprouvé internationalement **AX 10** a été utilisé.

1974 Les numéros de service sont à 3 chiffres. La Suisse compte plus de 2 millions d'abonnés téléphoniques.

1976 Les télécopieurs arrivent sur le marché. Le nouveau service PTT permet de transmettre des modèles papier sur le réseau de télécommunications dans six bureaux télégraphiques publics (Bâle, Berne, Genève, Lausanne, Lugano et Zurich). L'appareil a besoin de six minutes pour une page A4. La taxe de base est de 7 CHF et un supplément de 3 CHF doit être payé pour toute livraison par courrier express.

En 1980 les PTT comptaient au total 1023 centres.

En 1986, les premiers centres de contrôle numérique ont été mis en service.

Par la suite, les PTT ont éliminé de nombreux centraux téléphoniques électromécaniques car la technologie numérique nécessitait moins d'espace.

Les quatre standards du musée présentés ici restent des témoins de la commutation d'appel électromécanique et des atouts culturels techniques.

Le nombre de quatre centres comme reliques de la culture industrielle est modeste puisque

En 1987, Hasler Holding AG fusionne avec Autophon Holding AG et Zellweger Telecommunications AG pour former Ascom Holding AG, la première entreprise suisse de télécommunications de l'époque.

Au moment de la dissolution des PTT en 1997, seule une fraction minime du trafic d'appels internationaux était encore commutée manuellement.

Suite à la libéralisation fin 1997, les PTT ont été scindés en **Poste** et **Swisscom**.

La téléphonie ne cessa de s'étendre tout au long du XXe s.; de 3,3 appareils pour 100 habitants en 1920, on passa à 11 en 1940, à 19 en 1950, à 31 en 1960, à 48 en 1970 et à plus de 70 en 1980.

....

La Poste Suisse a vécu sur le modèle du service public pendant 150 ans, et elle a fait du bon travail si l'on excepte l'aspect financier.

La Poste a toujours été lourdement déficitaire (jusqu'à un milliard de francs par année), un retard qu'elle comblait grâce aux revenus générés par le monopole du téléphone. Ce type de subventionnement croisé est aujourd'hui de l'histoire ancienne, et je n'ai jamais entendu les défenseurs du service public souhaiter un retour en arrière. Ce serait un non-sens, y compris du point de vue de l'économie nationale.

Les PTT

On doit à la Constitution fédérale de 1848 l'introduction de la régie du télégraphe dans celle des postes.

Ce principe a été confirmé à l'occasion de la révision de la Constitution fédérale

de 1874 et est toujours en vigueur. La base légale destinée à régler ce qui par la suite est devenu le secteur des télécommunications a été approuvée par le Parlement le 14 octobre 1922. (LTT)

Cette loi a gardé sa validité jusqu'en 1992. Elle a servi de base juridique pendant 70 ans au monopole des PTT.

L'organisation de l'administration a suivi, souvent avec du retard, l'introduction des nouvelles technologies. L'organisation de l'administration des télégraphes a été fixée pour la première fois dans une loi datant du 20 décembre 1854.

Suite au développement du téléphone, une nouvelle loi sur l'administration des télégraphes et des téléphones a été approuvée par le Parlement le 16 décembre 1907.

Mis à part des modifications apportées en mars 1914, qui subordonnaient l'administration des postes et l'administration des télégraphes et téléphones au Département des postes et des chemins de fer, la loi de 1907 a gardé sa validité jusqu'en 1960.

Bien que les PTT aient été initialisés en 1914, c'est avec l'adoption de la loi sur l'organisation de l'Entreprise des Postes, Téléphones et Télégraphes, qui plaçait la Poste et les Télécommunications sous l'autorité d'un seul et même directeur général, qu'ils ont été consacrés.

L'entreprise des PTT, malgré son nom est toutefois restée longtemps une pure administration, étroitement contrôlée par la politique.

L'amendement de la loi de 1960 en 1961, crée trois départements, La Poste, Les Télécommunications et le Département présidentiel, avec chacun un directeur général à sa tête.

De même la création, par ordonnance fédérale, d'un Conseil d'Administration en 1970, ne change rien de fondamental à la conduite de l'Entreprise.

Les directeurs généraux sont issus des partis gouvernementaux ; la présidence au PDC, la poste aux Socialistes et les télécommunications aux Radicaux.

Cette répartition politique ne se limitait d'ailleurs pas aux postes de directeurs généraux.

Sur le plan financier, il a fallu attendre 1970 pour que l'Entreprise des PTT dispose de son propre budget et d'une comptabilité propre, le tout restant toutefois soumis à l'approbation du Parlement.

Pratiquement, le département des télécommunications couvre le déficit de la poste et supporte les frais d'un département présidentiel qui enfle d'année en année et alourdi les procédures d'un secteur qui, dès les années 80, sent les premiers effets de la libéralisation. A cette époque, le réseau national de télécommunication fonctionne à satisfaction, mais la technologie utilisée est parfois obsolète (en particulier dans le domaine de la commutation, où l'électromécanique tarde à céder le pas à l'électronique) et surtout, le coût des communications reste élevé, plus spécialement pour ce qui concerne le trafic international.

L'organisation des télécommunications suisses est assurée par une direction générale située à Berne et par 17 directions d'arrondissement des téléphones implantées dans les régions .

Le service universel au temps du monopole

Pendant toute la période du monopole, la notion de service universel n'a pas fait l'objet d'une définition très précise. Les services et facilités étaient décrits dans des ordonnances actualisées périodiquement au gré du développement technique.

En tant qu'unique prestataire de services, les PTT fournissaient principalement sur l'ensemble du territoire national et quasiment aux mêmes conditions :

- Le téléphone, le télex, etc.
- L'annuaire et le service des renseignements
- Les cabines publiques

De par leur organisation décentralisée, les PTT procuraient également des places de travail dans tout le pays et l'absence de concurrence permettait également une répartition des commandes de matériel, offrant ainsi la possibilité de prendre en considération des fournisseurs en fonction de leur origine géographique.

C'est ainsi que le Valais et le Tessin en particulier ont vu s'implanter de petites unités de production de composants pour centraux téléphoniques électromécaniques.

Les professions de monopole telles les téléphonistes et les télégraphistes offraient également aux jeunes provenant des régions périphériques, d'intéressantes possibilités de formation, débouchant sur des emplois bien rémunérés et jouissant d'un fort potentiel de considération.

Période de transition

1. L'impulsion européenne

Il aura fallu 140 ans aux télécommunications pour passer d'un service unique, le télégraphe, à une douzaine de services au début des années 80.

Le monopole des télécommunications qui régnait en maître dans la quasi-totalité des pays développés a vacillé pour la première fois en 1982 aux États-Unis, suite à une décision de la Cour constitutionnelle, qui sur plainte d'un juge que rien ne destinait à la célébrité, le juge Greene, estima le monopole d'AT+T anticonstitutionnel.

Le processus de libéralisation amorcé aux USA au début 1984 par l'éclatement du géant AT+T en plusieurs petites sociétés, les « baby Bell », qui entrent en concurrence dans le domaine du trafic téléphonique international de l'Amérique du Nord, a des effets immédiats en Europe, principalement en raison de la dissymétrie observée sur les tarifs téléphoniques appliqués des États-Unis vers l'Europe.

En effet, ceux-ci évoluent dans un environnement concurrentiel, alors que les tarifs appliqués entre l'Europe et les États-Unis, eux, sont fixés par des entreprises bénéficiant de la protection du monopole.

Au Royaume-Uni, Madame Thatcher en recherche d'argent vend au secteur privé British Telecom, jusque là propriété du secteur public et au bénéfice d'une très mauvaise image. Elle ouvre ensuite en 1985 le trafic téléphonique à la concurrence, en procédant parallèlement à une première et profonde restructuration de British Telecom.

De son côté, la Commission des communautés européennes, soucieuse d'assurer un développement harmonieux des activités économiques et d'un marché compétitif dans la communauté, empoigne le dossier des télécommunications dès 1984, en publiant notamment en juin 1987 le livre vert sur le développement du marché commun des services et équipements de télécommunications, suivi en 1992 par la décision de libéraliser les télécommunications à l'intérieur de la communauté, y compris les télécommunications téléphoniques internationales.

Le glas du monopole téléphonique en Europe sonnera définitivement le 17 novembre 1994, avec la décision du Conseil des télécommunications de libéraliser totalement la téléphonie vocale pour le 1er janvier 1998. Ce mouvement déploiera à son tour ses effets en Suisse.

2. Réformes fédérales

La dynamique européenne, alliée aux bouleversements technologiques (technique numérique, fibre optique, spatial, etc.), a très vite confronté les télécommunications suisses à la nécessité d'adapter ses structures afin de revitaliser les investissements, réduire les coûts et promouvoir les nouveaux services. En Suisse, les décisions relèvent en dernier ressort de la démocratie directe. Pour cette raison, le processus est souvent lent. Il a donc fallu pour ce qui concerne notre pays, qu'au risque d'être totalement isolé, nous soyons quelque peu forcés par les décisions adoptées par l'Union Européenne et également par des accords plus généraux signés dans le cadre de l'Uruguay Round (1986-1994).

Ainsi, après quelques réformes marginales adoptées dans les années 1980, la première étape vers un marché libéralisé est réalisée avec l'entrée en vigueur en 1992 de la nouvelle loi sur les télécommunications (LTC), qui relègue aux archives la loi sur la correspondance télégraphique et téléphonique de 1922 (LTT).

Demi-mesure, la LTC de 1992 conserve aux seuls PTT le monopole des services de base (services téléphoniques, télex, transmission de données, etc.), mais libéralise les services dits élargis ou à valeur ajoutée (commutation de messages, service de mémorisation, etc.) et une grande partie du marché des terminaux. Le réseau, lui, reste entièrement entre les mains de l'Entreprise des PTT.

La loi de 1992 sépare pour la première fois la fonction d'opérateur de celle de régulateur, en créant un organisme étatique : l'Office fédéral de la communication (OFCOM). Cet office s'occupe de l'octroi de concessions, de normes techniques et de gestion de fréquences.

Le développement important du secteur des télécommunications dans les années 90, suscitant tous les espoirs, mais expliquant également tous les excès, de même que le décalage grandissant entre la législation européenne et celle appliquée en Suisse, ont rendu la LTC de 1992 très rapidement obsolète.

En 1995 déjà, suite à différentes interventions parlementaires, l'OFCOM est chargé d'élaborer un projet de révision de la LTC. Ce projet initial, amendé et complété par de nombreuses contributions extérieures à l'administration, aboutira à l'actuelle loi sur les télécommunications, la LT, en vigueur depuis le 1er janvier 1998. Le référendum lancé par le Parti du Travail contre la nouvelle loi n'a pas abouti.

Quasiment identique à la législation européenne, à l'exception de dégroupage du dernier kilomètre, la LT libéralise les services téléphoniques vocaux et les réseaux.

Les conditions sont maintenant réunies pour permettre la mise en place d'une réelle concurrence.

3. Mise en place de la concurrence, prix et nouveaux services

Dès que les premiers signaux relatifs à la libéralisation du service téléphonique et du réseau apparurent, plusieurs sociétés se constituèrent afin de s'implanter sur le marché helvétique, en tant que concurrentes à l'opérateur historique.

Les 3 principales furent les suivantes :

• Newtelco

Cette société regroupait 5 entreprises, à savoir :

- les CFF
- l'UBS
- Migros
- British Telecom
- Teledanmark

Devenue par la suite Sunrise, cette société est actuellement propriété à 100 % de Teledanmark.

• DiAx

Fruit de la volonté de 6 grandes entreprises d'électricité de se lancer dans le

marché des télécommunications, DiAx regroupait :

- EOS
- FMB
- CKW
- ATEL
- EGL
- NOK

DiAx bénéficiait du savoir-faire en télécommunication de son partenaire stratégique SBC Communications (USA). Après des débuts enthousiastes, DiAx fut rapidement confrontée à des problèmes de trésorerie, qui conduisirent, en octobre 2000, à son intégration dans la société Sunrise

• Global One

Fruit du regroupement des activités télécom de France Telecom et de Deutsche Telecom, cette société a eu une existence éphémère, principalement due aux divergences apparues entre ces deux grands groupes au niveau européen.

A cette époque France Telecom occupe le marché du mobile grâce à sa filiale Orange, alors que Deutsche Telecom est présent sur le marché de la téléphonie fixe par le biais de la société T-Systems.

Au côté de ces 3 grandes entreprises, on a vu se créer quantité de petites sociétés exerçant leurs activités dans des créneaux plus ou moins lucratifs. A ce jour, l'OFCOM recense plus de 300 sociétés actives dans le secteur des services des télécommunications en Suisse.

Swisscom à elle seule détient environ 2/3 du marché de la téléphonie fixe et 60 % du marché de la téléphonie mobile. Le nombre de nouveaux services a explosé depuis 1998 et les prix de la téléphonie fixe ont été réduits d'environ 50 %.

L'interconnexion entre opérateurs fonctionne sans numérotation spéciale, de même que la portabilité des numéros.

De l'avis général de toutes les parties concernées, la concurrence fonctionne, les prix sont souvent inférieurs à la moyenne européenne et les nouveaux services foisonnent.

Swisscom opérateur historique ; nouveau positionnement

1. Réorganisations successives

Les profondes mutations qui bouleversent en particulier le marché mondial des télécommunications interpellent la Direction générale des PTT, qui réagit une première fois à la transformation des conditions cadres en lançant le projet « Optimisation des structures de gestion » (OFS), précédant la révision totale de la loi sur l'organisation des PTT (Projet TOP). Le projet OFS entre en vigueur en 1993 et garde pour les télécommunications la structure d'une direction générale et de 17 directions d'arrondissement des télécommunications. Il vise à assurer la transparence dans les questions financières, économiques et politiques au travers de centres de responsabilité, en mettant en place une gestion plus souple orientée vers la clientèle et le marché. Il introduit aussi un management par objectif, aplanit les structures de gestion, accélère les processus de décision et améliore la

productivité en séparant clairement les tâches opérationnelles des tâches stratégiques.

Ces différentes mesures, complétées par une série de dispositions visant à la maîtrise des coûts, ont jeté les premières bases d'une approche de marché tournée vers le client, au détriment d'une culture plus bureaucratique, tournée vers le respect des règles.

Le projet OFS, interne aux PTT, sera suivi de la réforme du cadre juridique, le projet TOP.

Celui-ci consiste à mener à bien un double projet de modification législative, visant à la révision de la loi sur l'organisation de l'entreprise des PTT, parallèlement à la loi sur les télécommunications. Dès 1995, le Conseil Fédéral préconise la création de deux entreprises autonomes, La Poste, avec un statut d'entreprise de droit public et les Télécommunications dotées d'un statut de société anonyme de droit public, avec ouverture aux capitaux privés à hauteur de 49 %. La tentative du Conseil d'administration de l'époque, de créer deux sociétés autonomes, chapeautées par un holding afin d'assurer la viabilité financière de la Poste, n'est finalement pas retenue par le Parlement, qui adopte au début 1997 deux lois bien distinctes : la Loi sur l'organisation de la Poste et la Loi sur l'organisation de l'Entreprise Telecom encore en vigueur aujourd'hui.

Ces décisions font l'objet de sévères critiques de la part des milieux de gauche et des syndicats, qui voient la mise en danger de la mission de service public et la précarisation des emplois, avec la suppression du statut de fonctionnaire.

Le paquet des 4 lois sur les Télécommunications, la Poste, l'organisation de la Poste et l'organisation de l'Entreprise Telecom, entre en vigueur le 1er janvier 1998. Après 142 ans de cohabitation, le divorce entre la Poste et les Télécoms est consommé.

Fort de ces nouvelles conditions de base, Telecom PTT s'attaque à une nouvelle définition de ses structures avec le projet « change Telecom », qui démarre en 1996 déjà et qui a pour objectif l'adaptation des structures de Telecom PTT aux nouvelles conditions résultant de l'ouverture des marchés au 1er janvier 1998.

Au niveau de la direction générale de Telecom PTT, cette restructuration aboutira au 1er avril 1997 à la création de trois nouveaux départements commerciaux (International, Réseaux, Marketing & Produits), ainsi qu'à une concentration sur 4 régions seulement des activités régionales assurées jusqu'alors par 17 directions d'arrondissement des télécommunications.

Le premier octobre 1997, Telecom PTT change de nom pour s'appeler Swisscom, qui deviendra Swisscom SA le 5 octobre 1998 lors d'une entrée en bourse parfaitement réussie à Zurich et New York.

Dès son entrée en vigueur en 1998, le succès rapide de la libéralisation des télécommunications suisses entraîne la nouvelle Swisscom dans un « tourbillon » de mini réorganisations successives visant à la verticalisation des activités, à la transparence et à la réduction des coûts.

Les 3 étapes principales sont :

- Le projet « Progress », qui dès 1999 supprime les 4 directions régionales et verticalise toutes les activités
- Le projet « Fit for competition », qui consiste en un programme de 16 initiatives pour réduire les coûts.
- Le projet « Business set up », qui dès juillet 2002 met en place la structure « Holding » constituée d'un siège principal du groupe et de 6 sociétés anonymes principales dont une, Débitel, exerçant ses activités exclusivement en Allemagne, dans le secteur de la téléphonie mobile (Debitel SA)

2. Swisscom aujourd'hui

Avec un chiffre d'affaire annuel de CHF 14,5 Mia et un bénéfice net de CHF 824 Mio en 2002, Swisscom fait figure de bon élève dans le concert des sociétés de télécommunications en grande difficulté financière.

Propriété à raison de 63 % de la Confédération, Swisscom dispose d'une grande liberté d'action dans le cadre des objectifs stratégiques fixés tous les 4 ans par cet actionnaire majoritaire. Au bénéfice de la concession du service universel pour une nouvelle période de 5 ans, Swisscom bénéficie d'une forte identification du public, principalement en Suisse alémanique et dans les campagnes, continuant ainsi à jouer un rôle clef pour le développement économique du pays.

Leader du marché tant dans la téléphonie fixe que mobile, Swisscom offre une gamme complète de produits et de services de télécommunication. **Opérateur polyvalent**, Swisscom procède à des investissements ciblés dans les secteurs connexes en expansion, comme les services IT et l'Internet sans fil, tant en Suisse qu'à l'étranger.

Entreprise responsable, Swisscom prend fait et cause pour la jeunesse, en offrant gratuitement Internet à toutes les écoles suisses et ce jusqu'à fin 2005.

Employeur moderne, Swisscom est la seule entreprise de la branche qui dispose d'une convention collective de travail, offrant des prestations d'avant-garde.

Soucieuse de l'environnement, Swisscom est certifiée ISO 9001 et ISO 14001.

Acteur économique important pour le pays, Swisscom offre 900 places d'apprentissage et 16 500 postes de travail en Suisse, répartis dans quasi tous les cantons.

Libéralisation et personnel Comptant plus de 20'000 employés en Suisse lors de l'ouverture du marché à la concurrence, Swisscom a vu ses effectifs se réduire à quelque 16'500 unités (état à l'été 2003).

Héritier des nombreux avantages découlant du statut de fonctionnaire ayant prévalu jusqu'à la fin de l'année 2000, Swisscom a fait montre d'imagination et de détermination en investissant CHF 2 Mia dans les différents plans sociaux, ce qui a permis de réduire les effectifs de 4000 unités en 4 ans et à des conditions économiquement et socialement supportables pour les personnes concernées.

Parmi les mesures appliquées, on citera :

- La mise à la retraite prématurée, sans diminution des prestations et dès l'âge de 55 ans, de toutes les collaboratrices et collaborateurs nés en 1945 et avant.
- La mise à la retraite partielle (50 %) dès 55 ans, d'un certain nombre de collaboratrices et de collaborateurs des classes d'âge 1946 à 1950.
- Le transfert à « l'antenne emploi », pour une période de 1 à 2 ans selon la classe d'âge, de collaboratrices et de collaborateurs mis en surcapacité.
- L'occupation dans la société « Work Link », jusqu'à l'âge de 60 ans, de collaboratrices et de collaborateurs des classes d'âge 1946-1950, qui après avoir épuisé leur période à « l'antenne emploi » ne retrouvent pas de poste de travail.
- La création d'un fonds pour les collaboratrices et collaborateurs désireux de créer leur propre entreprise.

Ce programme, qui sert de modèle à l'Union Européenne, a permis à 96 % des personnes mises en surcapacité de retrouver un emploi dans l'année, ainsi que la création de 150 entreprises.

Grâce à ces mesures, une grande partie du personnel touché par les restructurations successives a trouvé pour le moins une solution acceptable aux problèmes économiques engendrés par les réductions d'effectifs et résultant de la libéralisation du marché.

Sur le plan général et sans compter avec l'augmentation de compétitivité de l'économie suisse faisant suite aux importantes diminutions de tarifs des télécommunications, on peut affirmer que le nombre de postes de travail créés par les nouveaux opérateurs et prestataires de services, dépassent les réductions d'effectifs opérées par Swisscom.

4. Service universel dans un environnement libéralisé

Alors qu'en période de monopole, les PTT assuraient ce qu'il est convenu d'appeler un service public, l'ouverture du marché a rendu nécessaire la définition de la desserte de base ou service universel et l'attribution d'une concession pour le garantir. Assuré par Swisscom sur décision du Parlement de 1998 à 2002, le service universel tel que défini par le Conseil fédéral a fait l'objet d'une mise à l'enquête auprès des nouveaux opérateurs. Seule entreprise à concourir, Swisscom, qui a renoncé unilatéralement à toute indemnisation, assurera le service universel sur la totalité du territoire jusqu'en 2007. Le service universel comprend, pour chaque foyer établi sur le territoire suisse, le droit de disposer d'un raccordement téléphonique analogique ou ISDN et d'échanger des communications en Suisse à des tarifs limités vers le haut (prix plafond) sur ordonnance du Conseil fédéral. Accessoirement, cette ordonnance sur le service universel fixe à l'opérateur en charge de celui-ci, l'obligation de mettre à disposition des communes suisses des cabines téléphoniques publiques (nombre et localisation fixés conjointement avec l'OFCOM et les communes), d'éditer un annuaire comprenant les numéros de téléphones de tous les clients, quel que soit l'opérateur choisi, et de gérer les numéros d'urgence, le service des renseignements et des services spéciaux pour malentendants et malvoyants. En fait, on peut également affirmer que la libéralisation du marché des télécommunications, par le biais de ses effets positifs sur la création de nouveaux services, a eu également des effets bénéfiques sur le service universel, notamment en y introduisant la technique numérique suite à une décision librement consentie par l'opérateur Swisscom.

Jusqu'à la libéralisation du marché téléphonique suisse en 1998, les contrats de la direction ont été principalement attribués à trois grandes entreprises privées, à savoir **Hasler AG** Berne, **Standard Telephone & Radio AG** Zurich et **Siemens-Albis AG** Zurich. Alors que *Hasler est une société suisse*, les deux autres sont des ramifications de grandes sociétés étrangères, à savoir Bell Telephone Manufacturing Co. à Anvers et Siemens en Allemagne. Ces trois principaux fournisseurs des PTT sous-traitent à leur tour la production des différentes pièces à des entreprises plus petites, à savoir Autophon AG Soleure, Autelca AG Gümligen, Favag SA Neuchâtel, Gfeller AG Berne, Maag Zurich, Zellweger Uster et d'autres.

Sous le monopole des PTT, les activités de toutes les entreprises de télécommunications suisses, et pas seulement celles de Hasler, fonctionnent parfaitement. Rien que pendant la seconde moitié du XXe siècle, les PTT ont investi environ 50 milliards de francs suisses dans l'industrie nationale des télécommunications, ce qui en fait les plus gros investisseurs individuels en Suisse. Seule une fraction de leurs commandes est passée à l'étranger. Les «trois grands» (Hasler AG Berne, Standard Telephone & Radio AG Zurich et Siemens-Albis AG Zurich) peuvent donc compter sur une garantie d'achat de facto pour leurs produits. Si l'entreprise d'État garantit aux entreprises suisses un marché intérieur et les protège d'une concurrence étrangère excessive, elle régleme également leur concurrence mutuelle. En outre, les petites entreprises bénéficient également du pouvoir de régulation des PTT, car les trois grands ne se voient souvent attribuer des contrats des PTT que s'ils collaborent avec de petites entreprises de certains cantons. En bref, le monopole des PTT s'étend aux entreprises de télécommunications suisses par le biais de garanties d'achat informelles et de l'attribution prévisible de contrats importants. Il est évident que l'attribution des marchés était soumise à une certaine dépendance de parcours ; selon le fournisseur d'où provient une centrale, les produits associés devaient également être fournis par les mêmes producteurs. Il n'est cependant pas clair selon quelle clé de répartition les contrats ont été attribués aux différentes entreprises et si une telle clé a jamais existé.

L'extension de facto du monopole au secteur privé a cependant pris très tôt une expression institutionnelle remarquable: à l'instigation conjointe des PTT et de Hasler AG, l'entreprise publique s'est associée dès 1927 à dix fournisseurs privés pour former Pro Telefon. Ce groupe d'intérêt composé du monopole d'État et de fournisseurs privés s'est fixé pour objectif de promouvoir la diffusion de la téléphonie en Suisse et, en même temps, les industries suisses concernées. Après que le téléphone soit devenu une évidence dans presque tous les foyers à la fin des années 60, les membres de cette collaboration ont commencé à réorienter cette coopération au sein de cinq commissions d'experts permanentes vers le domaine de la recherche et vers une représentation politique commune des intérêts. En 1977, année anniversaire, cette réorientation et l'élargissement de la coopération ont conduit à rebaptiser l'association Pro Telecom.

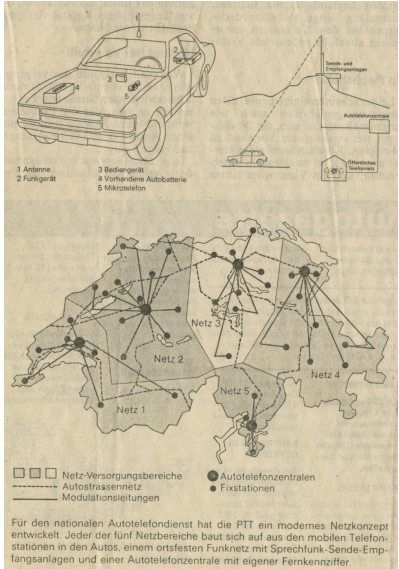
À partir de la fin des années 1970, les PTT se sont retrouvés de plus en plus sur la défensive en raison de leurs liens étroits avec l'industrie privée des télécommunications. Avec la consolidation d'une infrastructure efficace dans toute la Suisse, les voix en faveur de la libéralisation du secteur des télécommunications se sont progressivement fait entendre. Les lourdes structures bureaucratiques des PTT sont remises en question par le public, qui craint que la compétitivité internationale des grands fournisseurs suisses ne soit compromise et espère que les prix pour les consommateurs baisseront. Cependant, la libéralisation de la téléphonie en Suisse n'est mise en œuvre que de manière hésitante. En raison de leur position d'intérêt bien protégée, notamment grâce au travail de Pro Telecom, les PTT et les entreprises fournisseuses sont en mesure d'exercer une grande influence sur le processus législatif et de retarder la libéralisation.

Le 1er janvier 1998, le marché suisse des télécommunications a été libéralisé par la loi sur l'entreprise de télécommunications et la nouvelle loi sur les télécommunications. Avec l'introduction en bourse de Swisscom le 5 octobre de la même année, les liens étroits entre l'ancienne PTT et les entreprises privées de télécommunications ont été formellement rompus. Les sociétés qui ont fusionné en 1987 pour former Ascom Holding AG ont ressenti l'impact immédiat de la perte de la garantie d'achat de fait, n'ont pas pu se positionner assez rapidement sur le marché libre et ont dû accepter une forte réduction de leurs effectifs dans les années suivantes. Même si de nombreuses relations d'affaires sont dissoutes sur le papier, le réseau de relations est maintenu de manière informelle: la Pro Telecom susmentionnée n'est dissoute qu'en 2003, l'association des cadres du Senior Telecom Group et le Club Bordeaux continuent d'exister.

NATEL Le réseau de téléphonie sans fil

Les précurseurs du **Natel** remontent au milieu du siècle dernier.

À partir de 1949 déjà, les voitures pouvaient être équipées de Radiovox, un système de l' Autophon AG, qui utilisait la radiotechnique. 1958, les PTT introduisent un réseau de téléphonie sans fil pour les véhicules dans lequel un petit nombre de propriétaires de voitures se voient attribuer leur propre numéro de téléphone pour leur véhicule.



Cependant, à cette époque, les PTT sont encore loin de la téléphonie mobile au sens classique du terme. Ce réseau ne permettait qu'une liaison unidirectionnelle: lorsque l'on composait un numéro de voiture à la fin des années 1950, un bref signal optique ou sonore était transmis au propriétaire du véhicule, qui lui signalait qu'il devait rapidement rappeler son bureau ou son domicile.

Au cours des deux décennies suivantes, le nombre de voitures particulières immatriculées en Suisse est passé d'environ 403 000 (1958) à près de 2 055 000 (1978). Dans le contexte de cette croissance rapide, les PTT ont commencé à planifier un réseau national de radiocommunication mobile au début des années 70. Dès lors, un «réseau téléphonique automobile national» permettrait également les connexions téléphoniques classiques tout en conduisant. Bien que le développement du téléphone mobile fût déjà largement achevé en 1974, sa réalisation doit être reportée en raison de la crise économique émergente et d'un grave déficit des compagnies des PTT.

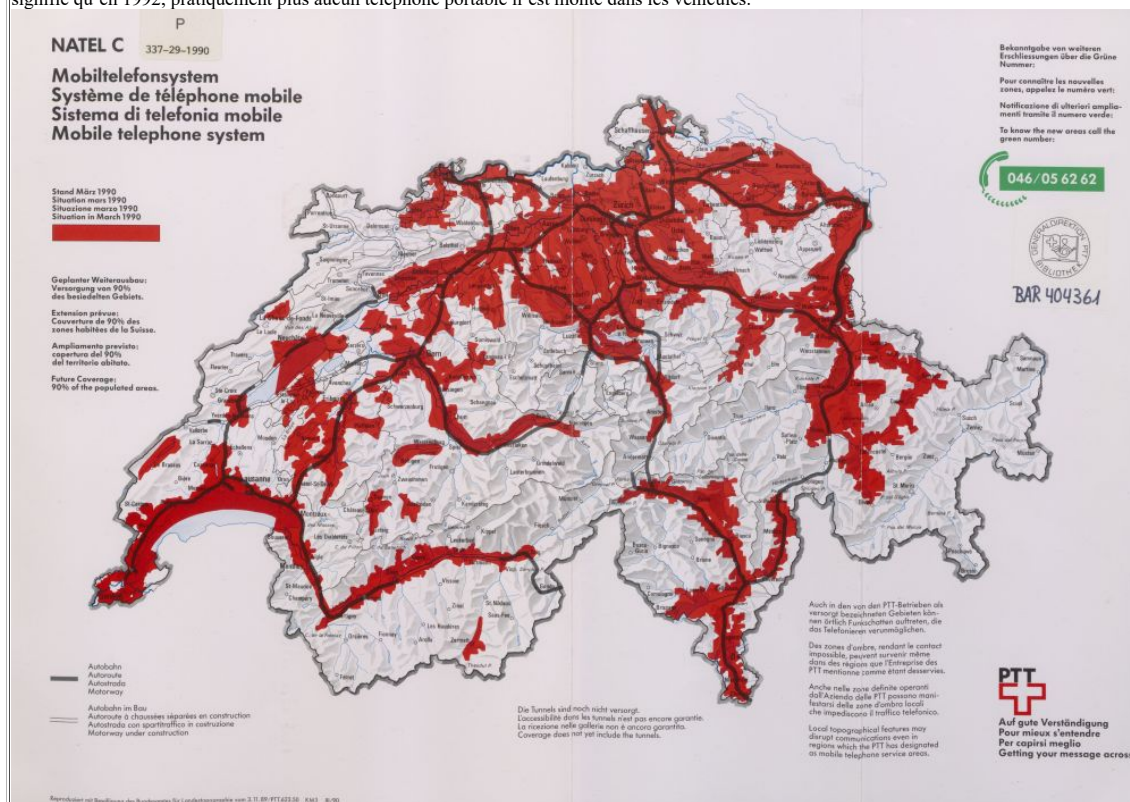
Il a fallu attendre jusqu'en avril 1978 pour que le premier des cinq sous-réseaux de ce qu'on appelle le Natel A soit mis en service. La mise en service du Natel A marque le début effectif de la téléphonie mobile en Suisse. À ce moment-là, les PTT partent du principe que le marché des téléphones automobiles, chers et encombrants, restera petit. Par conséquent, le Natel A est conçu pour un maximum de 10 000 abonnés. Une erreur lourde de conséquences: la capacité de connexion du premier réseau de téléphonie mobile était déjà atteinte en 1981. Huit ans plus tôt que prévu. Avant même que tous les sous-réseaux du Natel A puissent être mis en service, les PTT sont obligés de développer un réseau parallèle à l'échelle nationale capable de répondre à la demande inattendue de connexions mobiles.

Le réseau parallèle Natel B, rapidement mis en place, a été mis en service en 1983 et doit offrir une connexion mobile à 8000 abonnés supplémentaires. Mais un an seulement

après son introduction, des goulets d'étranglement commencent à apparaître sur le deuxième réseau mobile également et des interdictions de participation doivent également être imposées ici. Pendant ce temps, ceux qui ont réussi à se procurer l'une des connexions populaires sont aux prises avec les particularités de la technologie des premières radiocommunications mobiles: l'établissement de l'appel prend jusqu'à une minute et en raison des problèmes de capacité, la durée de l'appel est automatiquement limitée à trois minutes. Dans de nombreux cas, les connexions échouent. En outre, l'appelant doit toujours savoir dans quelle région de Suisse se trouve l'interlocuteur mobile. En effet, chacun des cinq sous-réseaux possède son propre indicatif régional. Les terminaux «mobiles» s'avèrent également assez encombrants: le premier téléphone portable qu'être transporté hors du véhicule est un téléphone de douze kilogrammes rangé dans une valise.

Au milieu des années 1980, les réseaux Natel A et Natel B fonctionnent à pleine capacité. Il y a cependant toujours d'importants problèmes au niveau des connexions et des appels. Compte tenu des limites de capacité des deux réseaux atteintes trop tôt, les entreprises des PTT sont confrontées à la question de savoir comment répondre à long terme aux besoins de téléphonie mobile en Suisse. La réponse se trouve dans la reprise d'un système de téléphonie mobile cellulaire des pays scandinaves (NMT), qui promet pour la première fois une utilisation multiple des fréquences disponibles. La construction de ce troisième réseau de téléphonie mobile, appelé Natel C, a débuté en 1984. Avec l'introduction du Natel C, les PTT s'attendent non seulement à une forte augmentation du nombre de connexions, mais aussi à ce que les sous-zones interconnectées du réseau mobile soient désormais capables de reconnaître automatiquement lorsqu'un abonné change de zone. Il n'est donc plus nécessaire de modifier les indicatifs de numérotation.

Avec l'introduction du Natel C en 1987, la téléphonie mobile en Suisse a progressivement perdu son caractère exclusif et est devenue accessible à un public toujours plus large: au cours de l'année de lancement, le nouveau réseau comptait 5500 abonnés, un an plus tard, le nombre de clients s'élevait à environ 40 000, en 1990 les PTT comptaient déjà 125 000 connexions et en 1992, environ 200 000 Natel C. Avec ce troisième réseau de téléphonie mobile, les PTT sont déjà en mesure de couvrir 90% des régions peuplées et, à partir de 1992, une nouvelle connexion téléphonique sur trois est destinée aux téléphones mobiles. Les terminaux deviennent également de plus en plus petits et légers, ce qui signifie qu'en 1992, pratiquement plus aucun téléphone portable n'est monté dans les véhicules.



Al début des années 1990, la téléphonie mobile suisse a été numérisée. En mars 1993, les PTT introduisent le réseau mobile cellulaire numérique Natel D, qui est basé sur la norme internationale pour les réseaux radio numériques (GSM). Par rapport aux réseaux précédents, le Natel D peut être utilisé pour diviser les conversations des participants en paquets d'informations numériques individuels. Une disposition optimisée de ces paquets permet de transmettre jusqu'à huit appels sur la même fréquence. Les premiers SMS peuvent être envoyés à partir de septembre 1995. Grâce à la procédure d'itinérance et à la conclusion rapide de contrats correspondants avec des pays étrangers, le Natel peut être utilisé dans de plus en plus de pays. La qualité sonore via les appareils mobiles diffère de moins en moins de celle du réseau fixe classique, ce qui se reflète à son tour dans le nombre d'utilisateurs: en 1996, il y avait un demi-million d'abonnés dans toute la Suisse (300 000 Natel C, 200 000 Natel D). Un an plus tard, le nombre de téléphones mobiles a déjà doublé et les communications sont passées au réseau mobile numérique (200 000 Natel C, 800 000 Natel D). À la fin de l'exploitation des PTT en 1997, la téléphonie mobile numérisée était accessible au grand public.

L'histoire du mot Natel est aussi digne d'intérêt. En Suisse, le Natel a non seulement survécu à la transformation de l'ancien téléphone de voiture ou dans une valise en un appareil portable multimédia, mais aussi à la libéralisation des PTT qui sont devenus Swisscom. La popularité et la durabilité du terme Natel peuvent s'expliquer, entre autres, par le fait que les PTT ont détenu le monopole de la téléphonie mobile pendant deux décennies décisives. Ce monopole a permis au nom de produit des PTT de s'imposer progressivement dans la population comme un nom générique pour tous les types de téléphones mobiles. Il semble significatif que le mot allemand «Handy» ne commence à s'imposer en Suisse qu'au tournant du millénaire. Après la suppression du monopole de la téléphonie mobile, Swisscom a fait protéger le mot «Natel» par le droit des marques et l'a utilisé jusqu'en 2017 pour ses offres tarifaires de téléphonie mobile.

Les numéros de service

Les numéros de service sont des numéros courts à deux ou trois chiffres.

Ils apparaissent pour la première fois dans les annuaires téléphoniques suisses de l'année 1925.

Tandis que le numéro 10 permet par exemple de faire passer des télégrammes, le 15 informe sur les taxes et les coûts des appels. Mais pourquoi a-t-on besoin de ces numéros de service?

Tant que les liaisons téléphoniques sont établies manuellement dans une centrale, toutes les informations ou renseignements peuvent être demandés directement auprès de cette dernière. Or, entre 1921 et 1959, le réseau téléphonique suisse est automatisé.

Ce processus rend nécessaire la création de numéros spéciaux reliant directement l'abonné aux téléphonistes.

Le numéro 11 du service des renseignements – qui deviendra plus tard le 111 – s'avère particulièrement important: il est créé pour toute sorte de requête ou demande d'aide.

Le numéro 12 sert à signaler des problèmes techniques dus à la ligne ou à la liaison téléphonique.

Quant au numéro 14, il permet d'établir les liaisons en dehors du réseau automatique; dès les années 1950, cela concerne en premier lieu les appels internationaux.



Publicité pour les premiers numéros de service

Pour promouvoir les numéros de service, les PTT publient régulièrement des brochures publicitaires. Cette brochure de 1963 démontre dans quelle mesure les images stéréotypées peuvent être utilisées à des fins publicitaires: les télégrammes sont le domaine de l'homme d'affaire, les renseignements celui de la femme au courant de tout et les liaisons internationales concernent surtout l'homme de type méditerranéen qui appelle sa famille au Sud.

Les numéros de service sont également mis à disposition de tiers. Dès 1928, les abonnés lausannois peuvent par exemple appeler directement les pompiers au numéro 18.

Jusqu'au milieu des années 1940, tous les numéros à deux chiffres sont attribués à un service.

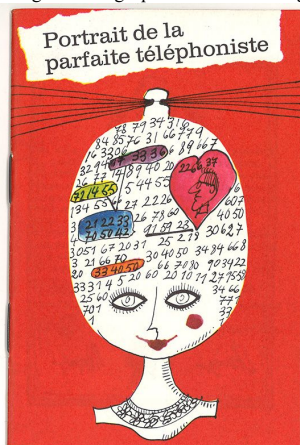
Pour décharger les services de renseignements, une mécanisation des informations régulières et constantes devient nécessaire.

Ainsi, dès les années 1950, on introduit par exemple les prévisions météo (162), le service de l'information téléphonique (168) ou le bulletin de l'état des routes (163).

Le service de réveil téléphonique, grâce auquel chaque abonné peut se faire réveiller toutes les dix minutes personnellement par une téléphoniste jusqu'en 1959, est également très apprécié.

Pour répondre à une demande grandissante, les PTT intègrent dès les années 1960 l'horloge parlante au service de réveil. Dès 1969, une station réveil entièrement automatique est introduite.

En 1957, les PTT uniformisent les numéros de service à trois chiffres et introduisent une nouvelle réglementation : le service fourni doit répondre à un intérêt public général et être garanti vingt-quatre heures sur vingt-quatre.



Portrait de la parfaite téléphoniste' 1965

Jusque dans les années 1990, l'apprentissage de téléphoniste était réservé aux femmes. Plusieurs brochures publicitaires sont publiées pour valoriser les qualités de ce métier.

Swisscom offre toujours des numéros de service, qui donnent à tout moment des informations sur le temps, les événements sportifs et autres. Avec l'introduction de l'Internet dans les années 1990 et les Smartphones dans les années 2000, des forums sur Internet et des applications mobiles ont repris la fonction de beaucoup de numéros de service.

Nouveaux défis

1. UMTS

Avec l'introduction de la téléphonie mobile, l'utilisateur a personnalisé son numéro d'appel.

Le succès de la norme GSM et l'introduction du roaming (itinérance) a permis l'interconnexion des réseaux dans la plus grande partie des pays du monde.

Les besoins grandissants en vitesse de transmission, afin de permettre notamment la transmission rapide d'un grand flux de données et d'images, ont présidé à l'établissement d'une nouvelle norme, la norme UMTS. Particulièrement gourmande en fréquences, cette nouvelle norme a également donné l'occasion aux États, seuls détenteurs du droit d'attribution des fréquences, de vendre des licences aux opérateurs.

En Europe, souvent mis aux enchères, le prix de ces licences a parfois atteint des sommes astronomiques, endettant fortement leurs acquéreurs (DM 120 Mia en Allemagne).

L'effondrement des valeurs technologiques a mis plusieurs opérateurs en grande difficulté parce qu'ils n'arrivent plus à assumer la dette et à investir dans les infrastructures permettant la mise en valeur des licences UMTS.

De plus, l'utilité des réseaux UMTS n'étant pas encore unanimement reconnue, les applications tardent à se concrétiser. Ceci d'autant plus qu'avec l'amélioration des réseaux existants (GSM), une grande partie des nouvelles applications peut être réalisée.

Jugeant le prix demandé exorbitant, Swisscom a adopté une attitude prudente face à l'UMTS, en renonçant d'acquérir une licence en Allemagne pour sa société Débitel. Comme ses concurrents, elle a bénéficié de prix raisonnables pour les licences acquises en Suisse, en raison principalement de la lenteur de l'OFCOM à mettre celles-ci en vente (le nombre de requérants ayant diminué fortement avant la mise aux enchères).

Il n'en reste pas moins que, concurrence oblige, Swisscom construit à grand frais un réseau UMTS

2. Régulation

En libéralisant le marché, le législateur a créé parallèlement un organe de régulation (OFCOM) ayant entre autres tâches le devoir d'aider les nouveaux arrivants à gagner des parts de marché, détenues jusqu'alors par l'opérateur historique.

La régulation mise en place dès 1998 pour libéraliser le marché des télécommunications en Suisse est unanimement considérée comme un succès. Les effets principaux étant une chute significative des prix des communications et la création de nombreux nouveaux services.

La régulation actuellement en place contraint Swisscom à ne pas gagner de parts sur le marché intérieur. La situation souvent difficile d'opérateurs étrangers surendettés rend

problématiques les acquisitions hors frontières. Les initiatives telles Eurospot tentent d'apporter une réponse à cet épineux problème.

Il n'en reste pas moins que dans le secteur Telecom, toute initiative destinée à conquérir des marchés demande d'importants investissements, dont la rentabilité peut être remise en question par une décision du régulateur national.

3. Progrès technique

Le progrès technique reste fulgurant dans la branche des télécommunications, réduisant d'autant la durée de vie des services et des équipements.

Alors que le télégraphe a rendu de bons et loyaux services pendant 150 ans, le télex a duré 60 ans et avec le développement du courrier électronique, le téléfax risque bien de dépasser une durée de vie de 30 ans.

Dans le domaine de la téléphonie mobile, les réseaux onéreux à la construction deviennent rapidement obsolètes (Natel B, C, D), ce qui demande des périodes d'amortissement de plus en plus courtes.

En résumé, l'opérateur qui n'investit pas dans les nouveaux services est appelé à disparaître rapidement, mais l'opérateur qui investit prend le risque de faire un mauvais choix et partant, de se retrouver rapidement en difficulté financière.

4. Visions futuristes

Toute entreprise qui veut perdurer se doit d'être en mesure d'imaginer le futur et de tenter d'apporter une réponse à la question de savoir ce que la société attend du secteur des télécommunications à l'horizon 2020 et qu'elle pourrait être la réponse de Swisscom à ce sujet ?

Bien que toute tentative de réponse nous paraisse dangereuse, nous pouvons nous risquer à mentionner les quelques éléments suivants :

- la communication deviendra multisensorielle
- la surveillance des fonctions vitales du corps humain pourra se faire de manière continue, tout en laissant au patient son indépendance dans les déplacements
- les possibilités de formation, travail, etc. à domicile seront grandement améliorées
- l'intégration des handicapés sera facilitée (suppléer la défaillance de sens par les nouvelles technologies)
- mobilité et personnalisation de la communication seront les maîtres mots.

Ces nouvelles possibilités de communiquer auront indéniablement des conséquences sur notre comportement, notamment :

- la communication orale se développera au préjudice de la communication écrite
- la vie et les contacts seront plus spontanés et indépendants du lieu
- la limite entre communication privée et professionnelle sera encore plus floue qu'aujourd'hui

Cette évolution présente également des aspects positifs, à savoir :

- la suppression des barrières géographiques (régions périphériques)
- la difficulté grandissante à monopoliser l'information (plus de démocratie)
- l'amélioration de la qualité de vie des handicapés.

Comme chaque médaille a son revers, il y a lieu de s'attendre aux effets négatifs suivants :

- la qualité et la quantité de la communication écrite vont souffrir
- être atteignable en tout temps et en tout lieu apportera un stress supplémentaire
- détérioration de la sphère privée
- communication plus rationnelle et moins émotionnelle
- augmentation du fossé Nord – Sud / Riche – pauvre / Jeune – vieux.

La numérisation des télécommunications en Suisse se réalise en plusieurs étapes.

Dès 1969, des voies de transmission sont numérisées. Depuis le milieu des années 1980, les centraux téléphoniques commencent à l'être également. En 1988, c'est au tour de la numérisation des raccordements, du téléphone et du fax par exemple. Succédant aux PTT-Telecom, Swisscom se tourne fin 2017 vers la téléphonie par Internet. C'est ainsi que le chapitre Integrated Services Digital Network (ISDN) prend fin.

La construction d'une infrastructure de communication se développe en parallèle à la croissance d'une demande de services nouveaux, plus rapides et fiables.

Avec l'essor économique et les changements sociétaux de la période d'après-guerre, les PTT se voient confrontés à une pression de plus en plus importante : ils doivent adapter leur service et leurs prestations aux besoins d'une société d'information en émergence.

Cette pression en matière d'innovation a débuté il y a déjà plus de 50 ans avec différents projets de rationalisation.

Elle a permis le début de l'ère numérique. Dans les années 1960, le département de la recherche des PTT a développé sa vision d'un réseau téléphonique numérique. Les progrès dans le domaine de la microélectronique et des ordinateurs permettent de concevoir des systèmes de transmission plus efficaces et performants. A la fin de la conceptualisation d'une telle idée, il est souhaité d'intégrer les différents services : toutes les formes de nouvelles, qu'elles soient de langues, de données ou d'images, sont transmises au sein d'un même réseau.

Derrière le développement de la technique analogue vers celle du numérique se cachent de jeunes ingénieurs du département de la recherche qui sont familiarisés au Pulse-Code-Modulation (PCM). Avec le PCM, un signal vocal analogue et continu est codé et transmis sous la forme d'impulsions binaires. L'avantage central de ce système se trouve dans la résistance aux perturbations, même sur de longues distances de transmission.

Le département des télécommunications des PTT souhaite être à la tête de la technologie et y rester. Ses activités sont comparées à la situation de la recherche internationale.

C'est notamment la raison pour laquelle les démarches des ingénieurs sont prises très au sérieux.

Après un échange en 1967 entre les PTT et les entreprises suisses Hasler, Siemens-Albis et Standard Telephon & Radio de l'industrie des télécommunications, un « groupe de travail Pulse-Code-Modulation » est créé.

Ce dernier travaille de 1969 à 1983 au développement national du « Système de télécommunication intégré » (IFS).

Ce système pilote la transmission de conversations modulées par PCM et souhaite éliminer les problèmes d'interface entre les centraux analogues et ceux nouvellement numérisés.

En 1976, une installation pilote de l'IFS basée dans la Mattenhof à Berne transmet électroniquement et par ordinateur pendant plusieurs mois des conversations entre le Bollwerk et les offices principales du groupe réseau de Berne.

Pourtant, le projet se heurte à des complications et des frictions se forment au sein du groupe de travail. Malgré les coûts de développement et de personnel en hausse, la livraison de centraux de transit a du retard. Les exigences d'un tel système national ne sont plus sous contrôle.

En 1983, les responsables du système doivent admettre que les tentatives de sauvetage sont vaines. Dans les médias, les coûts de ce système sont estimés à plus de 200 millions de francs et au sein du conseil national, on débat à propos du futur de l'industrie suisse des télécommunications.

L'ébranlement de ce développement ne conduit toutefois pas à l'abandon de la numérisation.

Les capacités de l'IFS sont considérées comme trop importantes au sein du marché des télécommunications. Il se développe alors une possibilité de communication abonné-abonné complètement numérisée. Pour cela, tous les services (transmission de signaux linguistiques ou non) sont diffusés sous la forme d'un flux continu de bits au sein du même raccordement.

L'arrêt du projet IFS accélère la transformation du secteur des télécommunications. Les PTT achètent à l'étranger des systèmes testés et les intègrent dans le réseau indigène.

Avec « *Swissnet I* » en 1988, les PTT permettent la réalisation d'un standard international, l'Integrated Services Digital Network (ISDN), en Suisse. Fin 2017, l'ISDN est complètement remplacé par la téléphonie par Internet.

La Poste Suisse a vécu sur le modèle du service public pendant 150 ans, et elle a fait du bon travail si l'on excepte l'aspect financier.

La Poste a toujours été lourdement déficitaire (jusqu'à un milliard de francs par année), un retard qu'elle comblait grâce aux revenus générés par le monopole du téléphone. Ce type de subventionnement croisé est aujourd'hui de l'histoire ancienne, et je n'ai jamais entendu les défenseurs du service public souhaiter un retour en arrière. Ce serait un non-sens, y compris du point de vue de l'économie nationale.

Le Chemin de fer rhétique, l'aventure Siemens.

En Suisse le Chemin de fer rhétique (RhB) est mondialement connu et le canton des Grisons serait inconcevable sans lui. Albula et Bernina, ses lignes plus que centenaires, font partie du patrimoine mondial de l'Unesco. Les premiers contacts commerciaux avec Siemens remontent à **1898**. Le premier grand projet est réalisé un quart de siècle plus tard, lorsque la ligne Landquart – Klosters est électrifiée en 1922 avec la participation de Siemens. Aujourd'hui, le Chemin de fer rhétique, le plus grand chemin de fer alpin de Suisse, transporte plus de deux millions de voyageurs et huit millions de touristes par an.

Les solutions **Siemens** sont utilisées par le RhB dans de nombreux domaines. La technologie moderne de commande des trains, avec postes d'aiguillage et systèmes de sécurité des trains, garantit des trajets sûrs et ponctuels sur l'ensemble du réseau. En outre, la vidéo permet de sécuriser les gares et de localiser et corriger rapidement les pannes

d'électricité sur le réseau ferroviaire de 384 kilomètres grâce à la technologie Siemens.

1907: Siemens soutient l'électrification

Siemens a participé aux essais d'électrification du réseau ferroviaire suisse avec la livraison de la locomotive n° 3 pour la piste d'essai Seebach-Wettingen de la Maschinenfabrik Oerlikon et a construit la caténaire de 13 kilomètres d'Affoltern à Wettingen. A cette époque, une guerre des réseaux faisait rage entre le courant alternatif triphasé, le cc continu et le courant alternatif monophasé. Siemens a fourni le système de courant alternatif monophasé de 15 kV, qui est toujours en service aujourd'hui.

1908: Protos à la puissance trois

Dans la première moitié du XXe siècle, Siemens utilise le nom «Protos» dans diverses industries. En 1908, Siemens reprend l'usine de moteurs «Protos» et construit à Berlin des automobiles Siemens. Au milieu des années 1920, l'entreprise abandonne la production d'automobiles. Sous la marque «Protos», Siemens commence à produire, à partir de 1925, des appareils ménagers et du petit électroménager tel que sèche-cheveux, réfrigérateurs et machines à laver. En 2015, Siemens vend sa participation dans Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, mettant ainsi fin à son engagement dans ce secteur. Et troisième point: Siemens & Halske acquiert en 1922 la société «Protos Telephonwerke AG» basée à Albstrieden pour 800 000 francs suisses. Aujourd'hui encore, l'entreprise régionale Siemens Suisse a toujours son siège dans ce quartier.

1911: L'esprit pionnier dans les Grisons

Les premières années qui ont suivi le début du siècle dernier ont été dominées par l'électrification des chemins de fer, mise en œuvre sur les lignes de l'Engadine à partir de 1911. Le Chemin de fer rhétique a été l'un des premiers promoteurs de l'électrification du réseau et, un rapport indique que la possibilité d'une exploitation électrique, au moins «sur certaines parties plus plates du réseau» est en cours d'étude. Dès 1898, la Banque des chemins de fer suisses clarifie le financement d'une ligne Thusis – Engadine – Chiavenna. La banque demande à Siemens & Halske à Berlin une expertise sur l'utilisation possible de l'électricité pour l'exploitation de cette ligne.

Les ingénieurs de Siemens y indiquent que l'électrification offrirait certains avantages. Tout d'abord, parce que le charbon est cher et que la consommation est élevée en raison des fortes pentes à gravir. D'autre part, parce qu'il y aurait suffisamment d'énergie hydroélectrique disponible et que les trains en descente pourraient récupérer l'énergie électrique. Et pourtant, l'expertise se solde par une décision négative. D'abord, l'utilisation des capacités était trop différente entre l'hiver et l'été, de sorte que les trains à vapeur pouvaient mieux faire face à une plus grande affluence. Ensuite, les ingénieurs avaient exprimé des doutes quant à la sécurité d'exploitation dans les zones de haute montagne jusqu'à 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer, car aucune expérience significative n'était disponible. L'utilisation de locomotives à vapeur assurait une plus grande sécurité d'exploitation.

Quelques années plus tard la situation était mûre après l'établissement, en 1906, de nouveaux éclaircissements et études par différents experts. Ainsi, entre 1911 et 1913, Siemens-Schuckertwerke réalise l'ensemble de la ligne aérienne de contact pour les lignes Engadine.

Mais l'électrification du trafic ferroviaire avait également progressé dans d'autres régions du pays. Ainsi, le chemin de fer Berne-Lötschberg-Simplon, inauguré dans son intégralité en 1913, a été la première ligne principale de chemin de fer alpin électrifié. Sur la ligne BLS entre Spiez et Frutigen, il circulait trois automotrices sur lesquelles Siemens avait fourni un certain nombre de composants électriques. En 1913 également, Siemens-Schuckertwerke installait l'équipement électrique de 14 motrices du train Steffisburg-Thun-Oberhofen, y compris les collecteurs en forme de lyre et les accouplements en trompette.

1914: De serrurier à inventeur

En pleine Première Guerre mondiale, le nouveau tunnel Hauenstein entre Bâle et Olten est mis en service. L'ouvrage, inauguré le 8 janvier 1916, augmentait massivement la capacité ferroviaire sur l'axe nord-sud. L'un des problèmes était la sécurité des trains: le tunnel de huit kilomètres de long était utilisé par des trains à vapeur, ce qui rendait impossible la présence d'un poste de bloc de section avec du personnel. La solution a été trouvée par un ingénieur de Langenthal, âgé de 36 ans. En 1915, Rudolf Zaugg déposait une demande de brevet pour le premier compteur d'essieux entièrement fonctionnel. «Au début du bloc de section, les essieux du train doivent être comptés et à la fin du bloc, ils sont de nouveau comptés. Si la soustraction est nulle, le bloc de section est libre.» Ce qui paraît simple exige une précision extrême: les contacteurs et les compteurs d'essieux doivent fonctionner en permanence – même lorsque la vitesse à laquelle les trains passent devant le point de mesure au milieu du tunnel peut atteindre 100 km/h.

Rudolf Zaugg doit probablement le succès de la mise en œuvre de son idée à son parcours professionnel: le jeune homme avait acquis ses compétences en génie mécanique et électrique de manière très peu conventionnelle. Bien que, après ses études secondaires, son père l'ait envoyé à l'Ecole professionnelle de Burgdorf en 1895, il ne s'y est pas plu. Donc, un an plus tard, il apprend le métier de serrurier chez Eichmeister Zbinden à Langenthal, une «solution de fortune» comme il disait lui-même.

A cette époque, un projet impressionnant était en cours de réalisation à Wynau, près de là. Siemens construisait la première grande centrale électrique fluviale de Suisse sur les rives de l'Aar, et le jeune homme de 16 ans souhaitait appliquer ce qu'il avait appris: «...bientôt je me suis présenté pour aider aux installations», comme il l'écrit dans une lettre à son neveu en 1940. A cette occasion, le jeune serrurier fit la connaissance de plusieurs ingénieurs et spécialistes de Siemens. Son parcours d'apprentissage professionnel l'a ensuite conduit notamment à Bruxelles, où il a travaillé pendant plusieurs mois pour Siemens & Halske. Au bout de trois ans, le jeune homme est rentré en Suisse et s'est vraiment mis aux études: en 1900, il sort diplômé de l'Ecole professionnelle de Burgdorf et trouve un emploi à la Centralbahn. A 25 ans, il passe à l'Inspection supérieure du télégraphe des Chemins de fer fédéraux et suit des cours de mathématiques à l'Université de Berne. En 1910, il réussit l'examen d'ingénieur à l'Académie de Wismar et travaille ensuite aux CFF; il y met en œuvre de nombreuses idées et améliorations et invente son compteur d'essieux. Hier comme aujourd'hui, les compteurs d'essieux – qui font d'ailleurs partie de la gamme Siemens – sont des éléments centraux de tout système de sécurité ferroviaire moderne.

1914: L'Europe regarde Zurich

En 1914, l'ensemble du trafic téléphonique de service dans la gare centrale de Zurich et les liaisons avec les gares environnantes sont automatisés. La dernière technologie Siemens a été utilisée pour ce projet. Les CFF ont été la première administration ferroviaire en Europe à introduire une telle innovation révolutionnaire. Le système a connu un tel succès qu'un grand nombre d'autres commandes ont été passées auprès de Siemens.

1920: Ouverture du bureau technique à Berne

Le bureau technique de Berne a été fondé dans le but d'améliorer les contacts avec l'Administration fédérale du télégraphe et du téléphone. Les domaines des systèmes de commutation publics, des systèmes de transmission, des systèmes de commutation d'abonnés et de la technique de signalisation télex et ferroviaire ont été traités à partir de là. La succursale de Berne employait au total 270 personnes, principalement des ingénieurs et des techniciens.

1920: Une idée brillante

En 1919, le bureau technique de Zurich a réussi un coup audacieux: les experts de Siemens ont rédigé à l'intention de l'Obertelegraphendirektion un mémorandum sur les **systèmes téléphoniques entièrement automatiques**. De tels systèmes étaient utilisés avec succès à la Basler Lebensversicherung et à la gare centrale de Zurich. La brochure a donné aux autorités bernoises une nouvelle idée commerciale: elle souhaitait louer à ses clients des postes téléphoniques automatiques privés. Le 18 octobre 1920, Siemens a été en mesure d'assembler chez Gebrüder Sulzer AG, à Winterthur, le premier système PTT entièrement automatisé, appartenant à l'administration. Désormais, tout le monde pouvait utiliser son téléphone pour traiter tous les appels internes et les communications officielles externes. La demande a rapidement augmenté et Siemens a ouvert le premier bureau technique dans la capitale fédérale, au 7 de la Laupenstrasse.



Trafic téléphonique à Zurich

Le 7 juin 1921, les performances, aux caractéristiques entièrement nouvelles, de l'usine Sulzer ont incité l'Obertelegraphendirektion à déposer une demande pour la construction d'un central local entièrement automatisé et d'un bureau de télécommunications à Lausanne. Une semaine plus tard, Siemens obtenait la commande. La centrale avec sélecteur automatique de Strowger, comptant 8000 raccordements, est entrée en service en 1923. Ce projet marque le début de l'automatisation nationale du réseau téléphonique public en Suisse.

1920 La ville de Genève est riche en histoires et beaucoup d'entre elles sont liées aux Nations Unies. L'ascension de la ville en un lieu de renommée mondiale a commencé en novembre 1920, quelques mois après la fondation de la Société des Nations, lorsque sa toute première Assemblée générale a été planifiée. Ce qui manquait encore à l'époque, c'était une infrastructure efficace. Une liaison téléphonique a dû être établie très rapidement entre le central téléphonique de Lausanne et le nouveau siège genevois de la Société des Nations. Siemens & Halske AG a obtenu le contrat et posé un câble Pupin de 60 km de long. Cela a permis d'améliorer considérablement la qualité de la voix et la capacité de transmission. Il s'agissait à la fois du premier câble souterrain longue distance en Suisse et d'une partie de l'idée ambitieuse de relier la centrale fédérale par des câbles posés

dans des canalisations.

Cependant, au début des travaux de construction, on ne savait pas exactement où les experts Siemens allaient tirer le câble Pupin. Jusqu'en août

1920, la Société des Nations n'avait pas encore trouvé de site convenable. Lors de sa recherche de locaux adaptés, en août 1920, le secrétaire général Eric Drummond a été enthousiasmé par l'imposant Hôtel National, situé directement sur le lac Léman. Le bâtiment, inauguré en 1875, était resté vide pendant longtemps et avait été rénové plusieurs fois auparavant. Les architectes qui avaient été chargés de la rénovation ont dû le modifier à la hâte. Juste à temps avant la réunion plénière, Siemens a également mis service la nouvelle liaison Pupin. A l'Hôtel National, les chambres avaient entre-temps été transformées en bureaux, les salles de réception en salles de réunion et les aires de service en locaux de stockage.

1922: Un cadran à 25 chiffres

11 481 francs, c'est le prix du standard téléphonique interne que Siemens installe en août 1922 chez Pfenniger & Cie AG, une usine textile de Wädenswil. Le système disposait de 25 raccordements – chaque téléphone de bureau avait donc 25 numéros sur le cadran. Le central a fonctionné jusqu'en 1940 et se trouve aujourd'hui au musée Siemens à Albisrieden. Les usines textiles, par contre, ont disparu. L'industrie textile de Wädenswil a pris de l'ampleur au début du XXe siècle grâce au remplacement du travail à domicile par le travail en usine. Puis, en raison du déclin de l'industrie textile, l'usine de Pfenniger a cessé ses activités en 1976. En 1978, l'autre entreprise locale, l'usine textile de Wädenswil, a également dû fermer ses portes.

1922: Albisrieden devient important

En 1922, la société «Siemens Elektrizitätserzeugnisse AG» (SEAG) est créée à Zurich, lui sont intégrés les quatre bureaux techniques existants. La même année, Siemens & Halske rachète la société «Protos Telephonwerke AG» d'Albisrieden avec ses 60 collaborateurs. C'était la première fois que Siemens disposait d'un site de production en Suisse. En 1924, le nom est modifié en «Telephonwerke Albisrieden AG» et en 1935 – un an après l'intégration d'Albisrieden dans la ville de Zurich – la société est rebaptisée «Albiswerk Zürich AG». Ses produits sont vendus dans toute la Suisse par l'intermédiaire du réseau de vente SEAG.

1923: 200 000 francs pour une bonne cause

L'entreprise familiale Siemens a toujours entretenu un réseau international. Après que Carl, le frère de Werner, a déménagé en Russie en 1853 pour le compte de l'entreprise et a été anobli par le tsar, la famille faisait partie de l'élite russe. Ses filles, Charlotte et Marie, ont grandi en Russie et ont épousé les barons Alexander von Buxhoeveden et Georgi von Graevenitz. Diadèmes, servantes et prospérité — telle était la vie des deux femmes. Mais seulement jusqu'à la Première Guerre mondiale. Le mari de Charlotte, au service du tsar, est assassiné. Brusquement, Charlotte, déjà mère à cinq reprises, est obligée de fuir la Russie. Finalement, elle obtient la citoyenneté du Lichtenstein. Sa sœur Marie connaît le même sort. Sa résidence près de Saint-Petersbourg est prise par les bolcheviques. Marie était alors en vacances en Italie. Les deux sœurs recréent laborieusement une nouvelle vie en dehors de la Russie. Peu après la fin de la guerre, elles récupèrent finalement l'héritage de Carl von Siemens, précédemment bloqué. Marquées par leur fuite et par la guerre, elles investissent 200 000 francs suisses et concrétisent la vision de leur père en fondant la Fondation Werner Siemens à Schaffhouse en 1923. L'objectif de la fondation est d'apporter un soutien financier aux descendants de Siemens tombés dans le besoin à la suite des bouleversements politiques et économiques en Allemagne et en Russie. Au fil des ans, la Fondation Werner Siemens modifie ses objectifs et se concentre sur le financement de l'éducation et la promotion de la recherche. Aujourd'hui, il s'agit d'une fondation mixte: l'appui aux membres de la famille Siemens continue. Dans sa partie philanthropique, la Fondation soutient également les innovations exceptionnelles et les jeunes talents de la technologie et des sciences en accordant des bourses d'études et des dons.

1924, l'édifice fut rebaptisé «Palais Wilson». Il a été utilisé par la Société des Nations jusqu'en 1937. Ensuite, jusqu'à sa dissolution en 1946, l'Organisation a occupé le nouveau Palais de la Société des Nations, construit sur le terrain de l'Ariana Park. Le Palais Wilson abrite aujourd'hui le Haut-Commissariat des Nations unies aux droits de l'homme.

1925: A l'époque déjà, un marché en pleine croissance

Après que Reiniger, Gebbert & Schall ont rencontré des difficultés financières, Siemens & Halske a pris une participation majoritaire dans l'entreprise, début 1925. Trente ans plus tôt, l'avenir économique de l'entreprise d'Erlangen était encore plus prometteur. En 1895, le physicien Wilhelm Conrad Röntgen découvre les rayons qui portent son nom et déclenche une révolution médicale. Un an plus tard, les sociétés Siemens & Halske et Reiniger, Gebbert & Schall prennent conscience des possibilités de la nouvelle technologie. Il s'avère que les rayons X avaient également un effet sur les tissus et les entreprises commencent à produire des systèmes à rayons X à des fins médicales. Les sociétés entretiennent d'étroites relations entre elles. Avec la reprise de la majorité des parts par Siemens & Halske en 1925, la première pierre est posée pour Siemens Medical Technology. Par la suite, d'autres développements suivent, tels que les systèmes de radiographie en forme de boule, qui apportent une manipulation plus facile et un faible encombrement au sol, et contribuent ainsi au développement de la radiographie dans le monde entier. Au fil des décennies, l'entreprise n'a cessé de se développer et elle est désormais cotée à la Bourse de Francfort sous le nom de «Siemens Healthineers».

1927: Courant fort sous l'eau

En 1927, Siemens fournit et pose un câble à huile sous-marin de 10 000 volts à travers le bassin lacustre du lac des Quatre-Cantons pour la centrale électrique de Lucerne, reliant ainsi les deux quartiers sur les deux rives du lac. Etant donné que des lignes de courant non protégées provoquent des courts-circuits dans l'eau, il est difficile de concevoir un câble résistant à l'eau, y compris après de nombreuses années d'utilisation. A Zurich aussi, où le développement rapide de la banlieue a nécessité plus d'énergie, Siemens a assuré l'alimentation électrique de la ville. En 1928, l'entreprise pose un câble sous-marin haute tension dans le lac de Zurich entre Erlenbach et Thalwil. Les lignes sous-marines sont plus économiques que la pose de câbles le long de la rive jusqu'à l'autre côté du lac. Des décennies plus tard, les deux câbles ont été retirés parce qu'ils ne répondaient plus aux exigences actuelles, notamment en ce qui concerne la pollution environnementale.