

Taxation et facturation téléphonique

1879-1889 Dans le contrat de location d'une ligne de télégraphe ou de téléphone, il n'y avait pas de tarification à la durée de conversation.

Les tous premiers centraux téléphoniques manuels ne comportaient pas d'équipement pour facturer le temps des conversations, les opératrices étaient seulement chargées d'établir et d'interrompre les conversations entre abonnés.

Taxation et facturation sont étroitement liés, la taxation est le moyen d'imputer un compte individuel ou un compteur afin d'établir la facturation de l'abonné en fin de bimestre comprenant son abonnement à la ligne et sa consommation en durée de conversation.

Pour toute la suite les conversations sont taxées à la durée et nous le verrons la facturation à la durée dépendra du type d'abonnement ...

1889 - Abonnements à Conversation Taxée :

Dès la nationalisation le 1er septembre de la [Société Générale du Téléphone](#) par la loi du 16 juillet 1889 et l'instauration du monopole d'état sur les conversations téléphoniques, concernant les télécommunications manuelles, il est institué un système de taxation des conversations assuré par les **opératrices** manuelles, qui **établissent des Tickets** de papier où sont notés le nom de l'abonné demandeur, celui du demandeur et son lieu de résidence, ainsi que la durée de la communication qu'elle soit locale ou interurbaine. Les tickets étaient exploités par les services de facturation afin d'établir la distance entre les deux bureaux de raccordements des abonnés considérés, et appliquer l'un des très nombreux tarifs unitaires fixés en fonction de la distance.

La tarification par période indivisible de **3 minutes** était exprimée en francs (Taxation dite par « Unité de Conversation »).

Le prix de chaque conversation est donc fonction de la distance et de la durée, sachant que la durée minimale facturée est de 3 minutes, et ce par multiple de 3 minutes indivisibles, sachant que toute période de 3 minutes commencée est due entièrement.

Dans ce système à Unités de Conversation, l'intervalle de taxation est donc toujours fixé (à 3 minutes) ; ce qui varie est le prix facturé de cet intervalle en fonction de la distance (La Taxe Unitaire). Les montants sont donc exprimés directement en francs pour chaque conversation téléphonique comptabilisée.

Régulièrement, en général au moins une à deux fois par an, les tarifs du téléphone sont révisés à la hausse pour rattraper l'inflation et s'adapter également à l'évolution du réseau ainsi qu'à la politique tarifaire qui est décidée par le gouvernement et l'administration des Postes et Télégraphes.

Au commencement : 1 Réseau local = 1 Circonscription de taxe.

Durant cette période, et jusqu'en 1936, chaque réseau local (en général constitué d'un seul centre téléphonique manuel, et parfois par un ou deux petits centres satellites) constitue à lui seul une circonscription de taxe locale.

Il y a donc une multitude de petits réseaux locaux téléphoniques qui se construisent un peu partout, mais seulement où les territoires sont suffisamment riches et/ou influents pour se l'offrir.

Nota sur l'utilisation de langues étrangères :

dès le début du téléphone (manuel) en France, il est strictement interdit d'utiliser une autre langue que le français au téléphone, entre abonnés. Une première dérogation à ce principe n'interviendra qu'en 1917.

Les tarifs d'abonnements sont multiples voire anarchiques

Les décrets et arrêtés s'empilent les uns sur les autres rendant la gestion très ardue. Surgissent par arrêtés successifs des tarifs d'abattement sur les communications locales ou pour certaines destinations entre certains réseaux, ou des surtaxes sur d'autres, des surtaxes suivant les bureaux et les heures de demande des appels, des tarifs spécifiques pour les communications à heures fixes, des tarifs d'abonnements suivant la taille des réseaux locaux... La situation est tout sauf unifiée, tout sauf claire.

Elle n'est que le reflet d'un réseau originellement morcelé et où le clientélisme politique influe trop sur l'administration qui est encore dépourvue de sa toute puissance régulatrice.

De plus, au départ, les réseaux locaux portent bien leur dénomination car ils ne sont même pas interconnectés, les Liaisons Grande Distance sont encore un rêve à construire.

Les liaisons interurbaines, manuelles, seront elles aussi construites au compte-goutte ville par ville.

Il existe donc jusques au début des années 1930 une relative anarchie et d'énormes inégalités dans le déploiement du maillage téléphonique sur le territoire national.

Vers 1895 : COMMENT SE FAISAIT LA TAXATION TÉLÉPHONIQUE

Voici ce que l'on pouvait lire dans les annales télégraphiques de 1895 : ou nous étions à l'étude de solution comme l'exemple de l'Autriche ci dessous.

Les taxes globales, actuellement appliquées par la plupart des administrations en ce qui concerne le service téléphonique local, se distinguent par la simplicité toute particulière que comporte leur décompte. Aux débuts de la téléphonie, elles ont répondu pleinement aux besoins du public et des entreprises; mais, en l'état actuel, il sera difficile de les appliquer pendant longtemps encore.

Tant qu'on n'a pas possédé d'expérience sur le service téléphonique pratique, sur l'extension et l'intensité qu'il acquerrait, tant que les frais d'exploitation ont échappé à toute évaluation même approximative, tant qu'on a dû procéder à des changements incessants pour obtenir un service irréprochable, et enfin tant qu'on a pu considérer l'usage du téléphone comme un objet de luxe accessible seulement aux classes aisées, il a paru juste de fixer les tarifs d'abonnement à un chiffre uniforme pour tous les abonnés en élevant suffisamment ce chiffre de manière à pouvoir assurer le service, dans toutes circonstances, en réalisant un bénéfice suffisant.

Mais le téléphone a conquis droit de cité dans le monde des affaires, et il est devenu un véritable besoin pour un grand nombre de classes; les dispositifs adoptés ont acquis un certain degré de stabilité ; et, en même temps, on a la possibilité de déterminer d'avance, avec un certain degré d'exactitude suffisant, l'augmentation des frais d'exploitation qui est la conséquence de l'accroissement du nombre des abonnés d'un réseau. Un état de choses si profondément modifié est aussi peu compatible avec le tarif actuellement en vigueur qu'un système exclusivement global de droits le serait avec les conditions présentes des services des chemins de fer, des postes et des télégraphes. La tarification téléphonique actuelle offre les défauts suivants :

1** Pour les abonnés faisant fréquemment usage du téléphone, les droits actuels sont trop bas, par rapport aux économies que leur fait réaliser ce nouveau moyen de communication ; par contre, pour les abonnés qui ne font que modérément usage du téléphone, les mêmes droits sont trop élevés. En outre, les abonnés d'un grand réseau payent trop peu en comparaison des abonnés d'une petite ville. Il en résulte que les abonnés au téléphone se recrutent actuellement surtout dans les cercles qui font un usage très intensif de la correspondance téléphonique et qui, par suite, formulent des exigences élevées au sujet de la capacité de service des dispositifs d'exploitation^ et cela sans fournir en retour de compensation correspondante ; par suite, le chiffre des abonnés aura atteint son maximum, lorsque tous les membres de ces cercles se trouveront reliés aux réseaux locaux ; quant aux grandes masses des centres de population, l'on ne parviendra jamais, avec le tarif uniforme actuel, à leur rendre accessibles les importants avantages offerts par le trafic téléphonique;

2** Le rendement des réseaux téléphoniques ne peut pas s'accroître dans les proportions désirables, proportions effectivement atteintes par les autres services de communications, parce que, avec l'accroissement du nombre des abonnés, les frais d'exploitation augmentent beaucoup plus vite que les recettes résultant d'un tarif global ;

3** Les réclamations relatives à l'imperfection du service ne cesseront jamais sur les grands réseaux, malgré l'adoption des dispositifs les plus parfaits , tant que chaque abonné pourra faire usage du téléphone sans restriction aucune, c'est-à-dire tant que, par la graduation des droits, on n'aura pas donné au téléphone le caractère d'un moyen public de communication.

Ces défauts qui, avec le temps, entraveront le développement ultérieur de la téléphonie et empêcheront sa vulgarisation, l'on ne peut les éliminer qu'en créant un système de tarif naturel, dans lequel il y aura un rapport exact entre le service effectué et la compensation donnée en retour. Ce qui distingue les correspondances téléphoniques locales du service postal, du service télégraphique et même du service téléphonique interurbain, c'est que, dans ces trois derniers services, toutes les facilités offertes sont accessibles à tous contre versement de certaines taxes, tandis que l'abonné au téléphone, lui, dispose à l'exclusion de toute autre personne d'un appareil particulier et d'un fil de raccordement avec le bureau central.

C'est là le seul trait qui différencie le service téléphonique local ; et on peut en tenir compte en astreignant l'abonné soit à rembourser les dépenses faites pour son usage exclusif sous forme d'une taxe de construction perçue une fois pour toutes, soit à acquitter chaque année une taxe principale. Nous n'examinerons pas ici lequel, de ces deux modes de paiement, est préférable. D'après les idées émises jusqu'ici à ce sujet, on semble d'accord pour admettre comme préférable la perception annuelle, sur les abonnés, d'une taxe fondamentale représentative du service des intérêts et de l'amortissement des frais d'installation.

Par le paiement de la taxe fondamentale, laquelle sera plus ou moins élevée suivant la longueur du fil de raccordement et la nature des appareils mis à la disposition des abonnés, l'abonné s'est seulement donné la possibilité de correspondre, à partir de son domicile, avec d'autres abonnés. Si l'abonné fait plus ou moins fréquemment usage de l'installation mise à sa disposition exclusive, s'il réclame dans une mesure plus ou moins grande les services du bureau téléphonique central, les faits doivent trouver leur expression dans une deuxième taxe, la taxe d'exploitation.

Il s'agit donc de trouver la méthode la plus convenable afin de pouvoir contrôler exactement l'emploi des téléphones par les divers abonnés sans accroître le

travail du bureau central et de pouvoir déterminer en conséquence la taxe d'exploitation à percevoir.

La méthode la plus simple pour atteindre ce résultat est sans doute celle expérimentée depuis quelque temps en Suisse et qui consiste à faire prendre note, par les employés du bureau central, du nombre des conversations provoquées par chaque abonné. Mais un pareil procédé impose au bureau central un surcroît de travail qu'il n'est guère facile de tolérer à la longue, il complique extraordinairement la comptabilité et, en outre, il a le défaut de ne pas donner à l'abonné intéressé la possibilité de contrôler, en tout temps, ses dépenses de correspondance téléphonique et de mettre un terme aux abus éventuellement commis par son personnel. Une autre proposition a été formulée, d'après laquelle, à certaines dates, le nombre des conversations téléphoniques tenues, dans la journée, par l'abonné. Des chiffres obtenus, on déduirait une moyenne annuelle sur la base des relèvements ainsi effectués, on classerait les abonnés en différentes catégories. Mais un pareil système laisse la porte ouverte à des éventualités accidentelles et à des inexactitudes qui pourraient amener des contestations délicates entre l'administration publique et les particuliers.

La même observation s'applique aux propositions faites de classer les abonnés d'après leurs professions, leur importance dans le monde des affaires, etc. Pour ce qui est des dispositifs d'enregistrement automatiques, remarquons que l'on a imaginé quantité de compteurs automatiques, de compteurs de conversations, d'enregistreurs du temps employé, mais qui, d'une construction rudimentaire, enregistrent uniformément tous les appels faits au bureau central ou bien encore enregistrent la durée pendant laquelle les téléphones ont cessé d'être accrochés. Sans parler des autres désavantages que comportent les appareils précités et que nous examinerons plus loin, la dernière particularité que nous venons de signaler suffit à elle seule pour faire écarter ces compteurs et chronomètres. L'application d'une taxe d'exploitation ne se justifierait que si la détermination de l'emploi fait du téléphone repose sur des bases absolument justes et inattaquables et si l'abonné n'est astreint à un paiement qu'au cas où il aura reçu la contre-partie de son débours. L'abonné paiera volontiers pour une conversation qui aura eu lieu effectivement, mais non pour un appel demeuré sans résultat.

Enfin, si l'on tient compte d'une autre proposition, d'après laquelle on fixerait le prix de la conversation à un chiffre assez bas pour que l'abonné reste indifférent à la taxation d'une conversation en plus ou en moins, alors la détermination d'une taxe par conversation n'a pas grand objet et, dans ce cas, mieux vaut maintenir les taxes globales actuelles. Les dispositifs techniques, qui permettront d'amener une solution de la question des taxes téléphoniques et cela sans accroître le travail du bureau central, doivent donc satisfaire aux conditions ci-après :

« On peut adopter pour mesure de l'usage d'un poste téléphonique soit le nombre des conversations effectives, soit leur nombre et leur durée simultanément ». Il ne suffit pas d'enregistrer seulement la durée des conversations, car il n'y a pas égalité dans le travail réclamé du bureau lorsque l'abonné maintient longtemps la même communication ou bien lorsque, durant le même laps de temps, il demande dix ou vingt communications différentes.

Dans le service local, il y a avantage à tenir compte non seulement du nombre, mais encore de la durée des conversations, car par là on rappelle, en tout temps, l'attention de l'abonné sur la nécessité de donner le signal de fin de conversation. En outre, il est de toute justice de tenir compte de la durée des conversations; car une longue conversation permet de régler plus d'affaires qu'un court entretien, en sorte que, dans le premier cas, on rend à l'abonné un plus grand service que dans le second. Par suite, l'adoption d'un système tenant compte de la durée des conversations aura pour conséquence d'encourager les abonnés à abréger, autant que possible, leurs entretiens et à donner en temps voulu le signal de fin de conversation, ce qui entraînera, dans le service général, une exactitude plus grande, au grand avantage de tous les abonnés.

Une autre question qu'il convient d'examiner brièvement, c'est celle de savoir s'il faut porter une seule conversation au compte des deux correspondants ou simplement au compte de l'abonné appelant. Il est de toute justice de ne faire payer que l'abonné qui a demandé la communication, car rarement l'abonné appelé se trouvera en mesure de se refuser de prime abord à correspondre avec d'autres abonnés et par suite on ne peut songer à lui faire acquitter une taxe pour des communications peut-être importantes.

Quand même une grande partie du trafic téléphonique consisterait en conversations dans lesquelles ce serait l'abonné appelé, et non le demandeur, qui y aurait le plus d'intérêt, néanmoins, il faudrait maintenir le principe d'après lequel l'abonné appelant acquitte la taxe voulue, tout en laissant aux intéressés le soin de régler leurs comptes ensemble. C'est là d'ailleurs le principe aujourd'hui en vigueur dans les relations postales et télégraphiques; dans ces cas, c'est l'expéditeur qui, le plus souvent, acquitte la taxe prescrite. Il découle de ces observations que la solution technique de la question des taxes téléphoniques consiste à construire des appareils susceptibles d'enregistrer automatiquement et exactement toute conversation réellement effectuée et même encore la durée de la mise en communication chez l'abonné qui aura provoqué l'entretien.

Nous décrivons ci-après un Système de compteur qui répond à ces desiderata, qui peut s'appliquer même sur les plus grands réseaux sans entraîner beaucoup de frais, et qui permet l'enregistrement automatique des conversations, soit quant à leur nombre et à leur durée, soit ce qui simplifie considérablement les dispositifs à introduire dans le bureau central quant à leur nombre seulement, sans égard à la durée.

Le principe adopté consiste en ce que les courants, partant du bureau central pour actionner les compteurs, sont émis sur la ligne de l'abonné appelant dès que la communication se trouve réellement établie, et qu'en outre, si la durée des conversations doit être notée, cette émission se renouvelle ultérieurement d'elle-même à des intervalles de temps déterminés. Pour l'enregistrement des émissions de courants marquant le nombre des unités de conversation, on dispose de petits compteurs électriques placés dans le bureau central ou dans les postes d'abonnés.

INSTALLATION DANS LE BUREAU CENTRAL.

—Pour l'enregistrement des conversations comme nombre et comme durée.

—Pour le double enregistrement précité, le système repose sur les principes suivants :

- Chaque conversation, jusqu'à concurrence d'une durée déterminée, par exemple 6 minutes, est notée comme une unité de conversation et chaque **nouvelle période commencée de 6 minutes** se compte comme une autre conversation ;
- Le comptage automatique des unités de conversation n'a jamais lieu que pour l'abonné appelant ;
- Le comptage a lieu dès que l'opérateur a effectué la mise en communication de deux abonnés ;

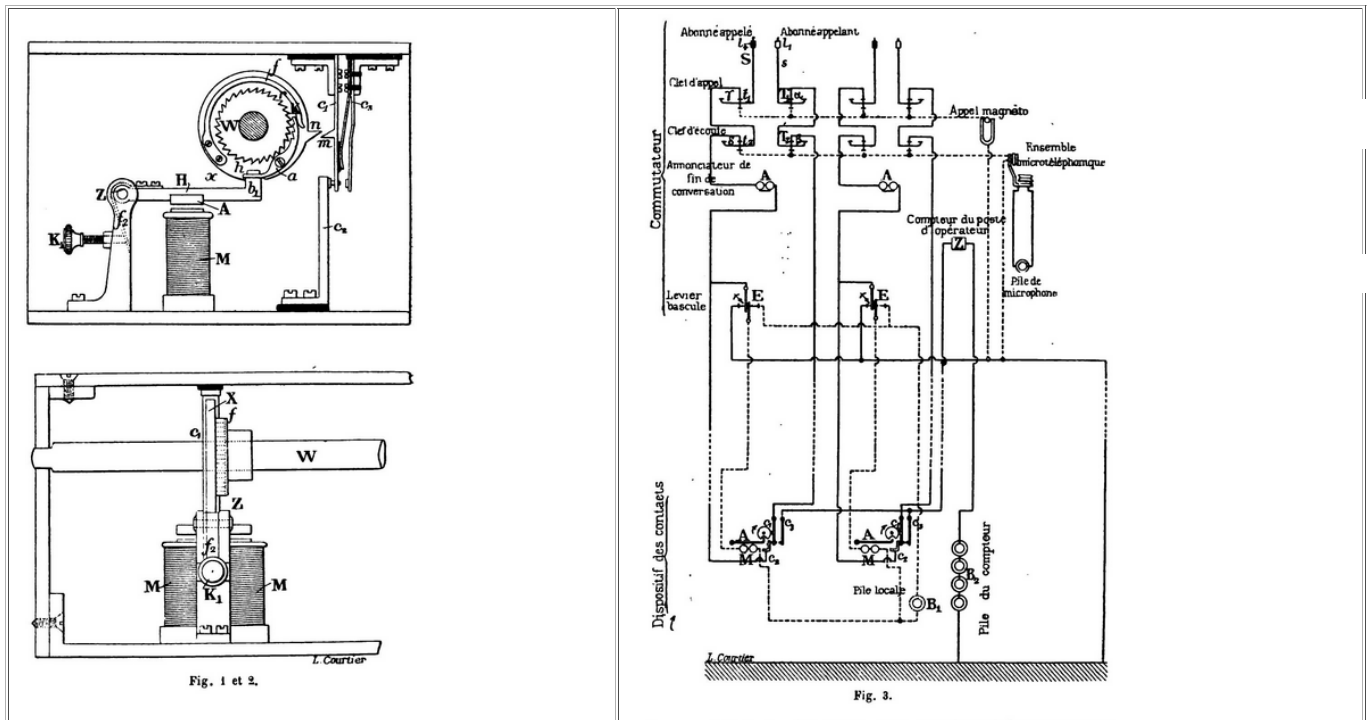
il ne s'effectue pas si l'agent de service constate que la communication demandée ne peut avoir lieu immédiatement pour un motif quelconque.

On atteint cet objectif multiple au moyen d'un jeu de clés installé dans une partie quelconque du bureau et relié, par des conducteurs, aux commutateurs centraux. Ce dispositif de contacts comporte tout d'abord un arbre de transmission W [fig. 1 et 2], lequel tourne constamment et lentement sous l'action d'un mécanisme d'horlogerie et qui, durant le laps de temps susmentionné de 6 minutes, opère une révolution complète ; cet arbre porte autant de roues à rochet qu'il existe de paires de fiches de communication dans le commutateur central en cause.

A côté de chaque roue d'accouplement, on voit, sur l'arbre W, un disque fou sur l'arbre ar, lequel porte une encoche l et une came n (qui ne se trouve pas dans le même plan que l'encoche), ainsi qu'un cliquet K, avec son ressort correspondant. Contre le disque fou sur l'arbre x s'appuie l'extrémité recourbée ô, du levier d'armature H, grâce à la pression du ressort lame f. L'électro-aimant M, dont les bobines ont environ 25 ohms de résistance, se trouve intercalé dans le circuit d'une pile locale B et le circuit de cet électro peut être fermé en faisant basculer à l'intérieur du meuble le levier de la clé correspondante. L'opérateur faisait tourner le levier bascule correspondant de sa table d'opérateur, comme on peut le voir sur le schéma de conception, la bascule enlève ainsi la communication de la terre, et établit le contact en E, en sorte que le courant de la pile B s'écoule par l'électro-aimant M qui alors attire son armature, et par là le comptage d'une unité se trouve obtenu chez l'abonné appelé.

Dans la position de repos, le ressort-lame presse l'extrémité du levier d'armature et la maintient dans l'encoche du disque mobile x alors b appuie sur le bras h du cliquet K et maintient ce dernier éloigné de la roue à rochet r, en sorte que les disques a : et r ne sont pas solidaires, mais si on manœuvre, après avoir établi une communication, le levier de la clé qui correspond à la paire de fiches, alors on enlève la communication avec la terre et on ferme le circuit local en E (fig. 3); et l'armature A de l'électro-aimant M (fig. 1) se trouve attirée; l'extrémité recourbée A, de l'armature, dans ces conditions, sort de l'encoche, et le cliquet K est amené par le ressort / en prise avec la roue r, en sorte que le disque monté sur l'arbre W est entraîné par lui.

Dans le fascicule XXII de la Zeitschrift für Elektrotechnik de Vienne, 1893, nous avons décrit un dispositif de contacts avec lequel la numération des unités de conversation commence au moment où la seconde fiche du fil souple de communication se trouve être levée. Ce dispositif, sur les commutateurs simples, répondrait parfaitement au desideratum en vue. En d'autres termes, il permettrait de ne compter que les seules conversations effectuées, parce que l'opérateur voit d'un coup d'œil que la communication demandée est libre ou occupée. Sur les commutateurs multiples naturellement le même dispositif enregistrerait les appels au sujet desquels l'opérateur, seulement après essai du fil demandé, constate que la communication ne peut être pour le moment établie, mais cela à la condition d'utiliser la seconde fiche. Comme il importe de n'imputer aux abonnés que les seules conversations réellement survenues, de manière à éviter des réclamations justifiées de la part du public, et en outre afin d'obtenir la possibilité de séparer complètement le dispositif de contacts du commutateur, ce qui facilitera grandement l'emploi du compteur sur les réseaux déjà existants, nous avons depuis apporté k notre appareil la modification ci-après : le disque de contact x est accouplé k l'arbre principal au moment où l'opérateur.



Pendant cette rotation, comme on voit sur la fig. 1, la came n rencontrant la dent m , soulèvera un moment le ressort de contact $c^{\wedge}$ du point de contact $c^{\wedge}$, et l'appliquera contre le ressort de contact $c^{\vee}$. Les pièces de contact c , et $c^{\wedge}$ sont intercalées dans le fil souple qui relie les deux fiches d'une paire. Dans le schéma de la partie figurée à titre d'exemple d'un panneau d'annonciateurs pour fils simples (voir fig. 3), les pièces $c^{\wedge}$ et c , se trouvent placées entre l'annonciateur de fin de conversation A et le contact de repos de la clé d'écoute T , affectés à l'abonné appelant. Ce ressort de contact $c^{\wedge}$ se trouve relié avec une pile B , ayant un pôle à la terre, laquelle doit actionner le compteur central du poste d'opérateur en cause, ainsi que les compteurs de conversations installés dans les postes d'abonnés. Lorsque deux abonnés ont été reliés ensemble au moyen des fiches S 5 du conducteur, les compteurs se trouvent actionnés par le fait que la came n applique le ressort de contact $c^{\wedge}$ contre c ; le courant de la pile B , se rend alors d'un côté à la terre, et de l'autre côté il traverse, le compteur principal Z en passant par Cg et $c^{\wedge}$, les clés $T^{\wedge}$ et $T_{\vee}$, le conducteur, pour se rendre au compteur de l'abonné appelant puis à la terre, tandis que le conducteur de l'abonné demandé demeure isolé pendant ce court laps de temps.

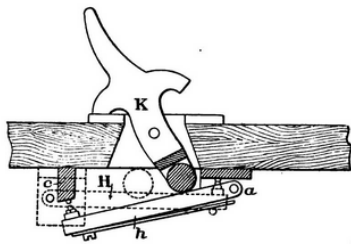


Fig. 4.

La construction de la clé à levier se trouve représentée à la fig. 4.

Le levier-bascule K , qui doit, sur les panneaux d'annonciateurs en usage en Autriche, assurer, lorsqu'il se trouve dans sa position normale, la communication de l'âme du fil simple des fiches avec la terre, est pourvu d'une deuxième pièce de contact. Cette deuxième pièce est formée du levier h mobile autour de l'axe a et du butoir c dans la position normale indiquée, il interrompt le circuit local de l'électro-aimant correspondant; dans la position de conversation, par contre, il ferme ce circuit et, conséquemment, provoque l'attraction de l'armature A (fig. 1).

Il est maintenant facile de s'expliquer comment fonctionne le compteur au cas d'une conversation.

Supposons que l'unité de conversation soit fixée à 6 minutes. Quand un abonné appelle, l'opérateur de service, après avoir enfoncé sa fiche de droite (la blanche), prend le numéro de l'abonné appelé, puis il insère sa fiche de gauche (la noire) dans le jack de l'abonné demandé et appelle ce dernier. S'il est impossible d'éveiller l'attention de l'abonné demandé ou, pour un motif quelconque, d'établir la communication désirée (par exemple parce que l'essai, sur les commutateurs multiples, démontre que le fil demandé est déjà occupé), l'opérateur avise l'abonné appelant en conséquence et l'appel n'est pas compté. Si au contraire l'abonné appelé répond à l'appel et que la conversation puisse avoir lieu, l'opérateur fait tourner le levier bascule correspondant, enlève ainsi la communication à la terre, et établit le contact en E , en sorte que le courant de la pile B s'écoule par l'électroaimant M qui alors attire son armature, et par là le comptage d'une unité se trouve obtenu chez l'abonné appelant.

Si la communication persiste encore après 6 minutes, on obtient le comptage d'une nouvelle unité; car les deux ressorts de contact c , et c sont pressés de nouveau l'un contre l'autre pendant un instant par la came revenue dans sa position normale; par suite de cette manœuvre, un courant de courte durée se trouve envoyé à travers du compteur central et du compteur individuel; pendant ce temps, l'autre conducteur demeure isolé un court instant, et la deuxième unité de conversation est enregistrée sur le compteur de l'abonné appelant, etc.

De cette manière, les unités de conversation se trouvent comptées automatiquement, sans intervention de l'opérateur jusqu'à ce que le signal de fin de conversation soit donné par les abonnés et que la communication se trouve interrompue dans le bureau central.

Quand la communication est interrompue, le retour du levier-bascule dans sa position normale entraîne le désengagement du disque x . De temps à autre, tous les trois mois ou six mois, on relève les chiffres marqués par les compteurs et on détermine, d'après ces chiffres, la somme à payer par l'abonné à titre de droit d'exploitation.

Le même dispositif de contacts peut s'installer sans difficulté sur tous les commutateurs dicordes; mais naturellement, dans chaque cas, la construction des pièces détachées et leur insertion doivent avoir lieu en conformité avec réorganisation particulière et le schéma des communications du commutateur en cause.

Avec les commutateurs monocordes, ce n'est pas un dispositif de contacts pour chaque fil d'abonné, mais bien seulement dix ou vingt de ces dispositifs par poste d'opérateur que l'on doit installer sur l'arbre; puis, au moyen de commutateurs spéciaux, lorsqu'on établit une communication, on introduit un de ces dispositifs alors inoccupé sur le conducteur de l'abonné appelant, et cela pour la durée de la conversation.

Sur les panneaux d'annonciateurs du système dicorde, on atteint facilement le but en vue en doublant le dispositif de contacts qui est composé des pièces et en disposant les ressorts c à

côté l'un de l'autre de manière qu'ils soient tous les deux simultanément séparés des pièces de contact c , par la came n faite suffisamment large à cet effet, et qu'ils soient amenés en contact avec les ressorts c , qui se trouvent également placés à côté l'un de l'autre.

Les deux ressorts c , et les deux pièces de contact correspondantes c , s'intercalent sur le cordon double de la paire de fiches; un ressort c , est relié avec la pile mise à la terre et l'autre ressort de même nom est mis en communication directe avec la terre. En faisant tourner le levier-bascule comme précédemment, on ferme le circuit local et, par suite, on embraye sur l'arbre le disque de contact.

La came latérale w réunit les ressorts c , et les ressorts Cj .

Par suite, le courant compteur va de la pile dont un pôle est mis à la terre à l'un des ressorts c et au ressort correspondant c , il pénètre sur le conducteur de l'abonné appelant, dans l'appareil compteur de ce dernier, il passe sur le conducteur de retour et se rend à la terre en traversant le deuxième couple de ressorts c , et $c^{\wedge}$.

D'autre part, en utilisant la terre pour le courant de comptage même sur les conducteurs dicordes, il devient possible d'employer une pile commune dans chaque bureau central.

L'application de notre système aux commutateurs multiples n'entraîne aucune complication; car, quelle que soit la construction du commutateur, toujours une paire de fiches est reliée par un cordon souple contenant le conducteur dans lequel les contacts c^a , c , et c , peuvent être insérés; en outre, d'ailleurs, le dispositif de contacts peut être installé en demeurant complètement séparé du panneau d'annonciateurs.

Sur les grands réseaux qui comptent plusieurs bureaux centraux et dans lesquels, pour l'établissement de certaines communications, le concours de deux opérateurs ou d'un plus grand nombre est nécessaire, il importe d'adjoindre, à chaque panneau, qui contient des jacks de conducteurs d'intercommunication entre les bureaux, un nombre de connecteurs sans dispositif de contacts, correspondant au nombre de ces conducteurs.

Ce chiffre doit être indiqué nettement, faute de quoi une seule et même unité de conversation pourrait se compter deux ou trois fois.

Sur les grands réseaux, l'opérateur, appelé par l'abonné, aurait à employer un fil souple avec fiche pourvu d'un dispositif de contact, à introduire la fiche blanche dans le jack de l'abonné appelant et la fiche noire dans le fil d'intercommunication allant au bureau central intéressé, mais cela tout en différant l'emploi du levier bascule jusqu'à l'arrivée de l'avis de l'autre bureau central que la communication désirée est établie.

Quant à l'opérateur du second bureau central, il doit effectuer la mise en communication avec les fiches spécialement réservées pour ne pas donner de contact. Si alors on fait tourner les leviers-bascules dans les deux bureaux centraux, le comptage d'une unité aura lieu chez l'abonné appelant. On évitera complètement les erreurs dans le choix des vraies paires de fiches, si les fils d'intercommunication entre les bureaux centraux se trouvent amenés à chaque panneau comme les fils d'abonnés et si les jacks locaux de ces fils, dans chaque bureau, sont attribués exclusivement à un agent, de sorte que les divers agents n'aient à manipuler qu'une seule espèce de fils souples avec fiches.

Dans les bureaux centraux importants, il sera préférable de réunir les dispositifs de contact dans un seul endroit, de les relier par des câbles aux commutateurs, d'accoupler tous les arbres entre eux, ainsi qu'avec l'arbre principal, et d'actionner ce dernier par un petit moteur tournant à un nombre déterminé de tours.

A un poste d'opérateur, on ne peut lancer simultanément deux émissions du courant de comptage, car l'opérateur ne peut jamais, juste au même moment, établir deux communications.

Par suite, si un compteur totalisateur spécial (Z dans la fig. 3) est intercalé sur le fil de mise en communication entre la pile de compteur commune pour tout le bureau central et les ressorts de contact d'un poste, ce compteur principal enregistrera toutes les conversations qui seront transmises de ce poste dans un certain laps de temps, résultat précieux pour les opérations statistiques et pour le contrôle.

Comme, dans un bureau central, il ne peut se faire qu'autant d'émissions de courant simultanées qu'il y a de postes, la force à donner à la pile de compteur se déterminera d'après les principes que l'on applique pour les piles télégraphiques communes.

Quant aux frais occasionnés par le dispositif de contacts et par abonné même sur les petits réseaux, ne sont pas très élevés.

Sur un grand réseau, les mêmes frais seront relativement moindres et ils seront d'autant moindres que le bureau central aura plus d'importance.

Ainsi que la description ci-dessus permet de le constater, le mécanisme du dispositif de contacts proposé est assez simple pour donner le résultat que l'on en attend, c'est-à-dire pour pouvoir fonctionner exactement durant des années, sans exiger la moindre réparation, à condition toutefois que la construction soit parfaite. Notre dispositif présente, en outre, cet avantage qu'il peut s'adapter à des réseaux déjà existants sans entraîner le moindre arrêt dans le service, attendu qu'il suffit simplement de modifier quelques communications de fils et de changer les leviers à bascule, ce qui peut se faire de nuit et sans interrompre le travail.

Installation à effectuer dans le bureau central pour compter simplement les unités de conversation sans avoir égard à leur durée.

Si l'on veut renoncer aux avantages, énumérés au début, d'une taxation différente pour les conversations courtes et longues, le système de contacts dans le bureau central n'a plus de raison d'être. Dans ce dernier cas, il suffit, en effectuant la dernière manœuvre destinée à l'établissement d'une communication, de lancer un courant sur le fil de l'abonné appelant, ce par quoi l'appareil enregistreur de ce dernier se trouvera actionné.

On arrive à cette fin de différentes manières également avec les différentes espèces de commutateurs. S'il s'agit des panneaux d'annonciateurs généralement employés en Autriche, on tourne le levier-basculer (commutateur à levier) déjà mentionné plusieurs fois, aussitôt que les deux abonnés attendent leurs appels réciproques; il faut donc donner à ce levier une forme telle que, pendant qu'il passe de sa position normale à la position de conversation, pendant un instant, le fil de l'abonné appelé se trouve isolé et que celui de l'abonné appelant soit en communication avec la pile du compteur. Un commutateur de ce genre, devant se mouvoir dans une seule direction, aurait en conséquence, pour les conducteurs bifilaires par exemple, à prendre les positions suivantes durant une révolution complète :

a) Position normale. — Les deux conducteurs bifilaires à la terre;

b) Après une rotation de 90° . — Les deux fils du circuit de l'abonné appelé sont isolés, tandis qu'un fil du circuit de l'abonné appelant est relié à la pile du compteur et que le second fil communique avec la terre;

c) Après une rotation de 180° (position de conversation),

— Les deux circuits sont directement reliés ensemble sans participation de la terre. Si le mouvement rotatoire de ce commutateur a lieu autour d'un axe vertical, un mouvement par trop rapide devient alors impossible, en sorte qu'on a la certitude d'obtenir un contact compteur d'une durée suffisante. Suivant les apparences, cette sorte de compteur offre une simplification sensible des dispositifs nécessaires, dans le bureau central, pour obtenir le même résultat. Mais si l'on songe que même les frais résultant du dispositif de contacts décrit sous A reviendront à un chiffre très minime par abonné, que ce dernier n'exigera que fort peu d'entretien et que d'ailleurs les travaux d'adaptation nécessaires sur les commutateurs déjà en service seront à peu près les mêmes, on reconnaîtra que la première forme, c'est-à-dire celle qui enregistre la durée des conversations, mérite la préférence, étant donné qu'elle donne la possibilité d'astreindre le public à une observation rigoureuse des règles de service.

APPAREILS ENREGISTREURS.

Pour l'enregistrement des courants compteurs, on peut employer utilement tout compteur électrique susceptible de réglage et qui se met en mouvement assez lentement pour obéir à des courants intenses et continus, mais non aux courants alternatifs des appels magnéto. La différence de notre système avec tous les autres compteurs de conversations ou enregistreurs chronométriques, consiste en ce que la partie la plus importante du dispositif enregistreur se trouve dans le bureau central tandis qu'il suffit de pourvoir les nombreux postes d'abonnés de compteurs simples et à bon marché — circonstance qui faciliterait dans une large mesure, au point de vue du prix de revient, l'application du dit système. Comme type de compteur simple, à bon marché et de fonctionnement sûr, on peut citer l'appareil construit par la maison O. Schäffler de Vienne. Il peut enregistrer jusqu'à 10.000 conversations.

On obtiendra un appareil enregistreur encore moins volumineux en appliquant le principe adopté dans l'horloge électrique d'Arzberger, principe au sujet duquel nous n'avons pas à entrer ici dans des détails. Le compteur peut être intercalé dans le conducteur aussi bien au bureau central que dans le poste de l'abonné et, pour prévenir complètement tout affaiblissement de l'effet acoustique, il est possible d'installer son électro-aimant en pont, au moyen d'un condensateur à fil placé en dérivation. Si l'on dispose les compteurs dans le bureau central, on a l'avantage de ne pas se trouver dans la nécessité de modifier les appareils d'abonnés déjà en service qui appartiennent aux types les plus divers. Avec une pareille innovation il serait tout indiqué d'installer dans un local spécial, accessible au public, les enregistreurs pourvus du numéro de chaque abonné et disposés sur les fils d'abonnés entre le paratonnerre et le panneau d'annonciateurs de manière que chaque abonné eût en tout temps la possibilité de constater les indications fournies par son compteur.

En outre, il faudrait adopter un dispositif permettant, en cas d'orage, de mettre hors circuit tous les compteurs ou, en d'autres termes, de mettre à la terre en avant des compteurs tous les fils d'abonnés, ainsi que la chose est déjà possible avec la plupart des paratonnerres présentement en usage. Quant à insérer sans plus le compteur sur les appareils de l'abonné entre le paratonnerre et le commutateur à crochet, la chose est impraticable pour plusieurs motifs. Dans ce cas, il peut arriver que le compteur ne fonctionne pas par suite d'un accident ou d'une manœuvre volontaire, ou encore que le compteur soit mis en mouvement sous l'action d'un coup de foudre ou de courants qui pénètrent sur la ligne lors d'un essai ou d'un contact de fils. Pour rendre ces éventualités impossibles, il faut insérer le compteur derrière l'appareil sur le conducteur qui va à la terre ou sur le fil de retour. En outre, il faut compléter le commutateur automatique conformément aux indications données par les schémas des fig. 5 et 6 (ces schémas ont été établis en prenant comme point de départ les types de téléphone utilisés en Autriche),

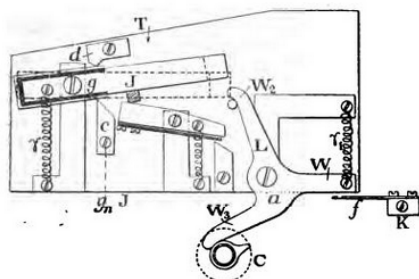


Fig. 5.

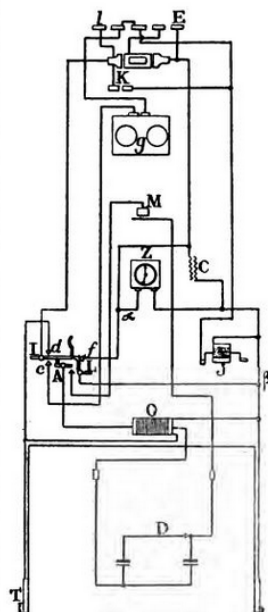


Fig. 6.

de manière que le compteur ne se trouve intercalé sur le circuit que pour la durée de la conversation, c'est-à-dire à partir du moment où le téléphone se trouve détaché, jusqu'au moment du signal de fin de conversation et soit mis en court circuit pendant le reste du temps.

Cette installation (fig. 5) consiste en principe en un levier de détente L à trois branches, mobile autour de la goupille (Zapfen) a, lequel, dans la position normale, s'applique contre le levier à ressort de rappel J mobile autour de g; ce dernier levier est isolé de la ligne. Alors le bras W du levier de détente L presse le ressort et établit un contact entre L et la borne K — ce par quoi le compteur Z (fig. 6) arrive à former un court circuit, si bien que, quand le téléphone se trouve suspendu, ce compteur ne peut être actionné. Lorsqu'on enlève le téléphone, le levier J du commutateur à crochet s'éloigne du butoir c relié à la sonnerie et à l'appel magnéto, et il s'applique contre le butoir d qui conduit au téléphone T. Le ressort y fait alors tourner le levier de détente; par suite le contact entre ce levier et le ressort est interrompu et le court circuit du compteur est supprimé.

L'abonné peut, même dans cette position, faire à loisir usage de son appareil; il peut appeler, recevoir des appels ou parler; seulement, il lui est impossible d'arrêter le fonctionnement normal du compteur, tant qu'il ne donne pas, au moyen de son appel magnéto, le signal de clôture. Si, après avoir accroché le téléphone, l'abonné tourne la manivelle de son appel magnéto, il fait en même temps tourner l'excentrique G qui est accouplé par un engrenage avec l'appel magnéto et qui agit sur la branche Wg du levier de détente en relevant ce dernier, de manière qu'il reprend sa position primitive derrière le levier automatique J; par suite, le contact entre le levier de détente et le ressort est rétabli et le compteur se trouve de nouveau mis en court circuit. L'excentrique G est agencé de manière que l'action de son point le plus élevé coïncide avec le changement de pôle de l'armature de l'appel magnéto; il s'ensuit que l'excentrique ne peut prendre une position de repos directement au-dessous de l'extrémité du levier de détente. Dans le schéma ci-joint des fils du poste d'abonné (fig. 6), A indique le levier de contact pour la pile du microphone, M le microphone, Q la bobine d'induction, Z le compteur (à ce dernier, comme nous l'avons déjà dit, pour éliminer l'influence de ses bobines sur la transmission des sons, on peut adjoindre, disposés en parallèles, un petit condensateur à fil (C) et E la borne de terre ou la borne du fil de retour. Dans la position normale telle qu'elle est indiquée, le compteur Z se trouve en court circuit par a, L. Si l'on enlève le transmetteur téléphonique, le contact entre L et est interrompu avec le téléphone décroché, le courant compteur part de c et traverse l'irfQ; quand le téléphone est de nouveau accroché, le courant compteur part de c et traverse l'irfQ pour passer au travers du compteur et se rendre eu à la terre ou sur le fil de retour. Si l'on enfonce toutes les bornes d'entrée, de même que le compteur, dans de petites boîtes qui sont ensuite plombées, il devient impossible d'empêcher, par quelque artifice, le fonctionnement du compteur. Même la mise hors circuit de l'ensemble des appareils microtéléphoniques obtenu en enfonçant la fiche de mise à la terre en cas d'orage (K fig. 6) n'empêche pas le fonctionnement du compteur, tant que l'abonné ne met pas aussi en court circuit le compteur, en faisant tourner l'appel magnéto. Sans parler de la sécurité que l'on peut ainsi obtenir dans le pointage des conversations, ce dispositif complémentaire qui n'entraîne que des frais insignifiants, peut être adapté aux appareils neufs, étant donné qu'il fonctionne automatiquement, et aura en outre cet avantage que les intéressés, dans leur propre intérêt, donneront plus d'attention aux signaux de fin de conversation.

En imaginant le système de compteur ci-dessus décrit, on a eu pour principal objectif d'obtenir un comptage absolument certain et effectué avec le contrôle de l'abonné des conversations effectives et de rendre par suite possible une tarification absolument juste de la taxe d'exploitation. Avec le système ci-dessus, on n'a pas à craindre de complication dans le service; car les opérations à effectuer, pour établir les communications, restent les mêmes et, d'autre part, l'opération de comptage s'effectue sans la coopération de l'opérateur. Même dans les relations interurbaines ou quand il s'agit de l'acheminement de télégrammes par téléphone, il ne peut se produire d'erreur dans le comptage, si l'opérateur n'oublie pas que, avec le dispositif indiqué, pour les appels venant du dehors, il doit toujours utiliser la fiche de droite et, pour les appels venant du bureau, la fiche de gauche.

Sur l'ordre du Ministère Royal Impérial du Commerce, le système de compteurs que nous venons d'exposer se trouve appliqué actuellement au réseau téléphonique de Stockerau, près de Vienne, où on enregistre les conversations comme nombre et comme durée.

Le système en question fonctionne dans la ville précitée depuis le 18 décembre 1894 et y donne toute satisfaction.

1896 - Abonnements Forfaitaires Locaux.

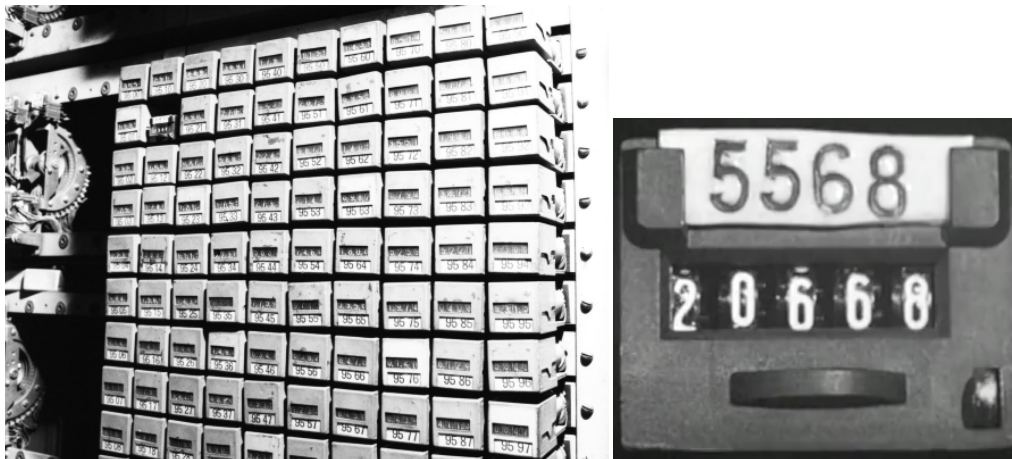
Suite au recensement de la population intervenu cette année-ci, les villes de plus de 80.000 habitants basculent dans l'Abonnement Forfaitaire Local. Moyennant, dans ces grandes villes, un abonnement annuel forfaitaire concédé et significativement plus cher qu'un Abonnement à Conversations Taxées, les abonnés ne payent pas de taxes supplémentaires lorsqu'ils téléphonent à d'autres correspondants dans leur réseau local.

À titre de comparaison actuelle, il s'agirait du forfait "tout compris". Ce régime propre aux grandes villes sera progressivement éteint entre 1920 et 1929.

1913 - Arrivée de l'Automatique Urbain.

Lorsque le premier réseau local à Nice, fut automatisé (commutateur [Strowger](#)), il est décidé que désormais les communications téléphoniques locales, acheminées par voie entièrement automatique (donc sans faire appel à la main d'œuvre des opératrices) dans un même commutateur téléphonique ne seraient plus taxées par Unité de Conversation à intervalle régulier, mais désormais par une **Taxe Forfaitaire** en francs et ce sans limite de durée (en contrepartie d'un abonnement annuel).

Elle est comptabilisée automatiquement à chaque début de conversation (lorsque l'abonné demandé décroche son téléphone) sur un compteur électro-mécanique situé dans les locaux du commutateur téléphonique automatique de départ. Ce n'était qu'un compteur du nombre de communications pour chaque abonné, à cette époque dans les centraux automatiques il n'était pas encore possible, vu la complexité de cette technique, de compter au temps passé en conversation.



Rangées de compteurs, un compteur par abonné.

À cette époque, le nombre d'abonnés au téléphone est très réduit, l'abonnement étant réservé aux classes les plus favorisées.

Pour pouvoir facturer chaque bimestre, un technicien était chargé de photographier (par groupe de cent) les compteurs du central, afin de transmettre les clichés aux services de facturation.

À cela, il fallait préciser qu'aucune liaison existante entre deux villes ou entre deux centres téléphoniques n'était automatisée (pas avant 1951).

En résumé, au début du téléphone automatique, l'acheminement à 100% automatique n'est valable que pour appeler son voisin de palier, de quartier, de sa ville, de quelques villages alentours éventuels.

Dès que l'on veut joindre un abonné situé à plusieurs kilomètres (seulement si la liaison interurbaine existe déjà, sinon il existe alors le télégraphe et le courrier postal parfaitement développés), il est nécessaire de contacter une opératrice manuelle de l'interurbain, en composant le **11**, et de revenir ainsi au manuel taxé toutes les 3 minutes par Unité de Conversation.

L'opératrice pouvait aussi être « jointe » avec un poste téléphonique ancien dépourvu de cadran, en actionnant 2 fois très rapidement, ou quelques le crochet du combiné ou du cornet, puis quelques années plus tard, via un bouton poussoir spécial installé en option sur les corps de postes téléphoniques.

À Voir sur le site de l'INA un [reportage de 1972 sur la taxation téléphonique](#) à cette époque.

1913 - Abonnements Forfaitaires Locaux - gel des souscriptions (concerne les petites agglomérations).

Concernant les petites agglomérations, où cohabitent soit des Abonnements à Conversations Taxées, soit des Abonnements Forfaitaires Locaux, le décret du 12 juin 1913 supprime les Abonnements Forfaitaires Locaux à la date du 1er août 1913.

Les anciens abonnés conservent toutefois à titre transitoire l'Abonnement Forfaitaire Local durant une certaine période.

1917 - Utilisation possible de la langue anglaise.

À partir du 14 septembre 1917, la Circulaire n°953 E. Tp. autorise, en raison de la guerre, l'utilisation de la langue anglaise dans les (seules) conversations urbaines (locales).

Toutefois, l'utilisation de la langue anglaise demeure interdite dans les conversations téléphoniques interurbaines, et l'utilisation de toute autre langue demeure strictement interdite au téléphone entre abonnés, dans n'importe quel type de liaison.

Aux Amériques en décembre 1904 — Un appareil américain, nommé **calculographe**, destiné aux communications téléphoniques interurbaines, enregistre automatiquement la durée de la conversation et la taxe à percevoir. L'appareil est très simple. Il consiste en un cadran, deux petits leviers et une ouverture dans laquelle on introduit de petits cartons assez semblables aux tickets de chemins de fer. Quand quelqu'un demande une communication interurbaine, il est inscrit sur une liste et reçoit un carton. Quand la communication est établie et que la conversation commence, l'employé introduit le carton dans le calculographe, celui-ci imprime automatiquement le commencement de la conversation lorsqu'on appuie sur le levier de gauche. Une fois la conversation terminée, il faut presser le levier de gauche et la fin de la conversation est inscrite avec la taxe à payer. Cet appareil — sorte de taxemètre pour le téléphone — est très employé en Amérique. On le trouve aussi appliqué en Allemagne, en Angleterre et au Japon et maintenant en France.

Cet appareil peut d'ailleurs recevoir beaucoup d'applications pour le contrôle dans les fabriques.

Son inventeur en 1904, Henry Abott a pris des brevets pour les compteurs d'appels téléphoniques qui sont couplés aux lignes téléphoniques.

C'est seulement en 1913 que les nouveaux centres manuels interurbains de Paris étaient dotés d'un Calculographe à empreinte.

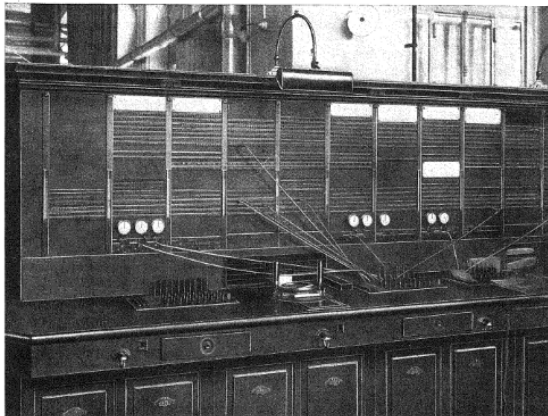


Fig. 1. — Deux tables interurbaines. Le calculographe est placé entre elles.

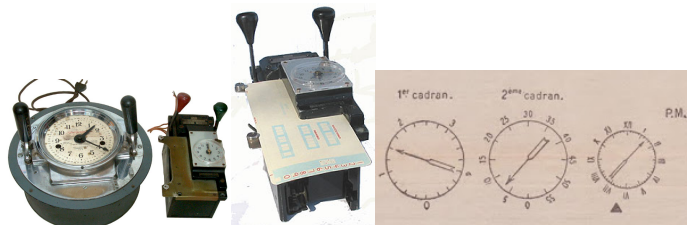
Alors que pour tous les centres manuels, les opératrices produisaient manuellement un ticket pour chaque communication, sur ces nouveaux centres le **calculographe** notait et imprimait sur une fiche, la durée exacte des conversations (photo ci dessus).

L'opératrice insère une carte et tamponne l'heure à laquelle l'appel a commencé, puis la tamponne à nouveau lorsque l'appel est terminé.

Notez que le modèle 33 est uniquement connecté à une source d'alimentation, pas aux lignes téléphoniques, de sorte que la précision de la synchronisation dépendait de l'opérateur.

L'empreinte était apposée sur des fiches (modèle 1392-19) que les opératrices des PTT, fiches qui étaient transmises par tube pneumatique à la table de tri pour préparer les factures. ([Détails à lire dans la Nature de 1914](#))

Ce système restera en service jusqu'à la généralisation de l'automatique.



En 1913 la taxation des **conversations téléphoniques interurbaines** est utilisée à l'aide du **Téléphonomètre** et le **Téléphonographe "Zénith"**

Le système de taxation des conversations téléphoniques interurbaines est basé, comme on le sait, non seulement sur la distance entre les réseaux téléphoniques, mais principalement sur la durée de la conversation. Quoiqu'il eût été plus simple d'établir une taxe par minute, la plupart des administrations ont préféré fixer dès l'origine une unité de conversation d'une durée de trois minutes. Le fait que ce système n'a pas encore été abandonné, malgré l'introduction, depuis bon nombre d'années déjà, de **calculographe**s

construits tout spécialement pour le calcul et le timbrage par minute, prouve suffisamment que le tarif de trois minutes n'est pas adopté, comme on l'admet généralement, pour faciliter l'annotation et la mise en compte des conversations, mais bien pour des raisons économiques et techniques spéciales.

Dans toutes les grandes stations centrales le trafic est par moments d'une intensité telle que les lignes interurbaines, en partie inoccupées durant certaines heures de la journée, ne suffisent plus au prompt écoulement des conversations et que les abonnés doivent attendre plus ou moins longtemps jusqu'à ce que les communications soient disponibles. Il va de soi que ces retards occasionnent de fréquentes réclamations et provoquent des demandes d'augmentation du nombre des circuits. La prise en considération de ces requêtes, c'est-à-dire l'établissement prématuré de nouvelles lignes interurbaines, aurait toutefois pour les administrations intéressées de graves conséquences financières raison des frais de construction extraordinaires et des frais d'amortissement et d'intérêts qui en résulteraient.

Les administrations sont donc obligées de recourir à d'autres moyens pour réduire la durée d'attente et éviter des réclamations de ce genre. Il serait possible de remédier aux inconvénients signalés par l'exploitation en *duplex* ou *exploitation simultanée* des circuits.

Ces systèmes sont cependant très compliqués et d'une application restreinte en raison des influences perturbatrices des lignes à courant fort.

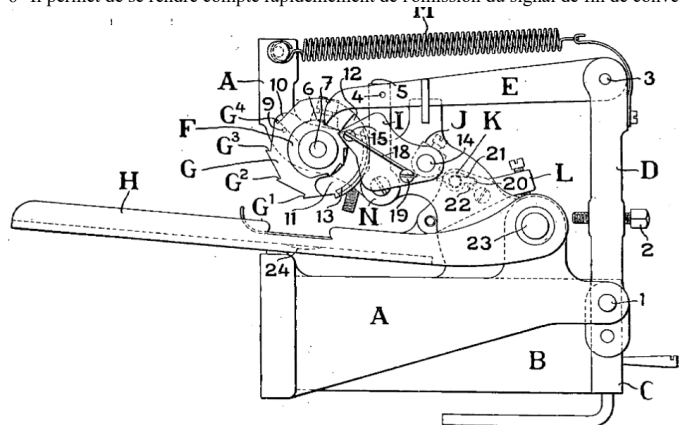
La mesure la plus simple, la plus efficace, et qui permet d'éviter les graves inconvénients résultant de l'influence perturbatrice des forts courants, consiste à fixer une limite à la durée des conversations sur les lignes très chargées. Elle n'est toutefois réalisable que si cette durée peut être contrôlée exactement et si les abonnés peuvent être avertis à temps que la durée normale de la conversation va bientôt être dépassée.

Ces conditions peuvent être aisément remplies par l'emploi du compteur-avertisseur pour téléphone Zénith, construit spécialement à cet effet.

Non seulement il permet de contrôler à chaque instant la durée de la conversation à 1/5 de minute près, mais il donne en outre un signal d'avertissement assez tôt pour que la conversation puisse se terminer sans précipitation et sans dépasser la limite de taxe voulue.

Les avantages qu'offre le compteur Zénith dans le service téléphonique interurbain sont les suivants :

- 1° Accélération du trafic pendant les heures très chargées;
- 2° Exploitation plus avantageuse des lignes interurbaines;
- 3° Il évite les réclamations si fréquentes en beaucoup d'endroits au sujet de la lenteur du service;
- 4° Il coupe court aux protestations relatives aux conversations ayant légèrement dépassé la limite de taxe ;
- 5° Il assure la régularité du contrôle des conversations;
- 6° Il permet de se rendre compte rapidement de l'omission du signal de fin de conversation.



La boîte du compteur se compose d'une forte, douille cylindrique polie en nickel (haute 25 mm diamètre 46 mm) fermée par une lunette à glace. Le fond est emboîté dans un anneau rond en fibre rouge de 60 mm de diamètre, muni de trois trous de fixation et de deux vis de contact pour la transmission du courant au conducteur des signaux.

Le cadran est divisé en 12 sections d'une minute chacune et en 60 sections d'un cinquième de minute. Les traits de séparation correspondant à la position horizontale et verticale de l'aiguille sont marqués par les chiffres 3, 6, 9 et 12. Ils indiquent les limites de taxe. Une aiguille à minutes, bien visible, permet de lire la durée des conversations. Dans la partie supérieure du cadran se trouve en outre une aiguille à secondes, qui permet de contrôler la marche du compteur. Au bas de la boîte est fixé le levier d'arrêt avec poignée en fibre et butoir. La longueur du compteur, y compris le levier, est d'environ 85 mm.

Les dimensions restreintes de l'appareil permettent de fixer, d'une façon bien visible, un grand nombre de compteurs sur des surfaces très restreintes, par exemple sur les commutateurs interurbains.

Il résulte du présent exposé que l'emploi du compteur avertisseur pour téléphone Zénith a pour but :

- 1° De signaler les limites de taxes ;
- 2° De contrôler la durée des conversations.

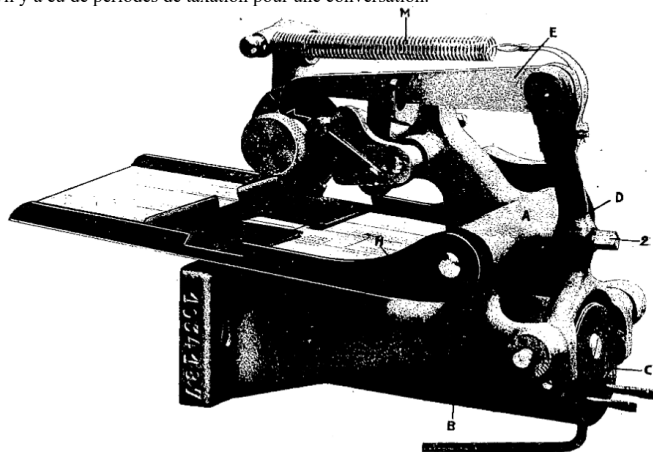
De ce fait, il trouve son emploi presque exclusif dans le service interurbain, où il offre les plus grands avantages dans les moments d'affluence du trafic. Les frais d'acquisition du compteur sont tellement minimes comparativement à sa grande utilité qu'il est avantageux de prévoir pour chaque circuit interurbain un compteur avec signal.

LE TÉLÉPHONOGAPHE

Avec le téléphonomètre sur chaque ligne interurbaine, l'employé constate sans écriture, sans effort de mémoire, la durée des conversations ; il ne lui reste plus qu'à l'enregistrer, qu'à l'inscrire sur le ticket. Or, c'est là encore un travail qui doit être accompli mécaniquement en vue :

- 1° D'assurer un contrôle parfait et régulier;
- 2° D'employer plus utilement l'activité du personnel.

Les fabriques Zénith ont réalisé ce progrès, elles ont construit l'appareil complétant l'usage du téléphonomètre, c'est le téléphonographe. Il perfore le ticket d'autant de trous qu'il y a eu de périodes de taxation pour une conversation.



L'appareil est actionné par le courant électrique du compteur ; il est intercalé dans le circuit du téléphonomètre en dérivation sur la lampe signal et utilisé de la manière suivante :

- 1° Dès qu'une communication sur des lignes est assurée, l'employée met en marche le téléphonomètre appartenant à cette ligne et pose ensuite le ticket sur le plateau-bascule du téléphonographe correspondant;
- 2° Lorsque la conversation est terminée, l'employée soulève le plateau-bascule du téléphonographe, en le laissant retomber en suite. Par ce mouvement, le ticket aura été

perforé d'un nombre de trous égal au nombre de périodes de taxation qu'aura duré la conversation ; il ne restera plus qu'à retirer le ticket du plateau bascule et ramener le téléphonomètre à sa position initiale de zéro.

Le tarif de la « conversation taxée » remplace dans l'entre-deux-guerres un tarif initialement forfaitaire : rémunérateur de l'usage moyen et compris comme le prix de l'accès au service, ce dernier ouvrirait droit, dans le cadre de réseaux locaux, à un nombre illimité de conversations. Or on entend désormais rémunérer le travail de « mise en conv » en taxant les appels eux-mêmes à l'unité, comme l'ont toujours été les communications interurbaines. Dès 1910, le Comité technique des Postes et Télégraphes s'intéressa au projet de substitution en Allemagne du tarif dit « à conversation taxée » au régime forfaitaire, créant une taxe de conversation et une taxe d'abonnement. En 1916, le « projet d'extension et d'amélioration du réseau téléphonique français » envisage « la substitution du régime de la conversation taxée au régime forfaitaire maintenu jusqu'à présent à Paris et dans les villes de plus de 80 000 habitants ». La taxe unitaire remplace effectivement l'abonnement forfaitaire à partir de 1924 en France.

1920 - Abonnements Forfaitaires Locaux - gel des souscriptions (concerne les grandes agglomération).

Concernant les grandes agglomérations où seuls sont admis jusques à présent les Abonnements Forfaitaires Locaux, la loi du 29 mars 1920 gèle les souscriptions de nouveaux Abonnements Forfaitaires Locaux dans les réseaux de cette nature.

Tout nouvel abonné est systématiquement basculé dans le régime des conversations taxées.

Les anciens abonnés conservent à titre transitoire l'Abonnement Forfaitaire Local tant qu'ils ne demandent aucune modification ou avenant dans leur abonnement au service téléphonique.

1924 - Abonnements à Conversations Taxées - généralisation.

À partir de la publication de la loi du 22 mars 1924 portant réforme des abonnements au service téléphonique et du décret d'application du 10 janvier 1925 qui s'ensuit, le système tarifaire est encore modifié.

En effet, désormais, les Abonnements Forfaitaires Locaux qui étaient en vigueur depuis 1896 dans les villes plus de 80.000 habitants sont tous appelés à disparaître à l'échéance de 1928.

1925 Contrôlez le nombre de vos conversations téléphoniques taxées.

Le régime des conversations téléphoniques taxées, a fait immédiatement se poser le problème du comptage de ces conversations. Il existe, certes, des compteurs automatiques qui enregistrent d'eux-mêmes le nombre de communications demandées. Cependant, en attendant que leur emploi se soit généralisé, c'est dans les centraux téléphoniques que s'exécute, automatiquement ou non, le dénombrement des conversations qui doit servir de base pour établir la redevance de chaque abonné.

Celui-ci peut-il contrôler ce travail et vérifier la note qui lui est présentée ?

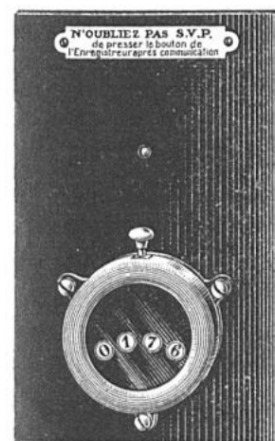
Il faudrait pour cela qu'il s'astreigne à noter, d'une façon quelconque, chaque communication : opération fastidieuse qui nécessiterait la présence d'un petit bloc-notes et d'un crayon à côté de l'appareil.

C'est pour rendre ce contrôle aisé qu'a été créé le petit compteur représenté ci contre.

Il suffit d'appuyer, même légèrement, sur le bouton situé sur le compteur pour voir s'ajouter, automatiquement, dans les fenêtres rondes du cadran, une unité au nombre déjà inscrit, en même temps que retentit un petit timbre indiquant que l'inscription est faite. Un peu d'attention au début pour ne pas oublier d'appuyer sur le bouton et, bien vite, ce mouvement devient aussi automatique que celui qui consiste à raccrocher le récepteur, à la fin d'une conversation.

Si on le désire, on peut assujettir le cadran sur l'appareil récepteur lui-même au moyen de trois vis.

Grâce à ce petit compteur, le contrôle du nombre des conversations est donc mis à la portée de tout abonné.



Dans les faits, les Abonnements Forfaitaires sont tous basculés progressivement jusqu'à leur extinction totale le 1er septembre 1929, via des arrêtés successifs, dans le régime des Abonnements à Conversations Taxées et ce même pour les Abonnements Forfaitaires Locaux déjà souscrits.

Les premières villes de France à basculer dans le nouveau système :

1er février 1925 : Paris (bureau par bureau), Reims.

16 février 1925 : Marseille, Nice, Toulon.

1er mars 1925 : Le Havre (à certifier).

31 mars 1925 : Mulhouse.

20 juillet 1925 : Saint-Étienne.

16 octobre 1925 : Nancy.

16 novembre 1925 : Tourcoing.

1er février 1926 : Lille, Roubaix.

1er octobre 1926 : Amiens.

16 novembre 1927 : Nantes.

1er janvier 1928 : Metz.

1er mars 1928 : Toulouse.

1er mai 1928 : Bordeaux.

1er juillet 1928 : Lyon.

1er septembre 1929 : Rouen.

L'ancien régime téléphonique français était basé sur le système de l'abonnement forfaitaire, c'est-à-dire que la, taxe payée par l'abonné à l'année, à l'Administration des Postes et Télégraphes, était fixe et ne tenait aucun compte du nombre des conversations de chaque abonné.

Un tel procédé était, évidemment, illogique et inéquitable. Aussi, un nouveau système, dit « à conversations taxées », a-t-il été adopté dès 1925.

L'abonnement donne droit, à Paris, à 1.500 conversations par an. Les communications supplémentaires sont, payées au tarif unitaire ordinaire, avec un léger déscompte. La mise en œuvre de cette nouvelle méthode a nécessité l'établissement de compteurs automatiques spéciaux et obligé l'administration à tenir, pour chaque abonné, une comptabilité, particulière.

Jusqu'au 1er janvier 1925, le service téléphonique parisien était organisé suivant le régime de l'abonnement forfaitaire. La taxe, fixe par ligne, était payée par l'abonné quatre fois par an et chacun était libre d'user à sa guise de la téléphonie.

Ce régime, profondément inéquitable d'ailleurs, condamné par toutes les administrations ou compagnies téléphoniques étrangères, imposait à un abonné, utilisant sa ligne deux ou trois fois par jour, un tarif aussi élevé qu'à celui qui demandait deux cents conversations.

Dans le premier cas, une téléphoniste eût suffi pour desservir mille abonnés, alors que, dans le second cas, elle parvenait à peine à en servir une douzaine.

Le régime forfaitaire avait eu, également, pour conséquence, de constituer, sans aucun profit pour l'administration, des « groupes de clients » non abonnés qui utilisaient les lignes des fournisseurs : bouchers, boulangers, restaurateurs, crémiers, marchands de vins, etc., mises bénévolement ou non à leur disposition. Et le trafic augmentait sans cesse, l'institution clandestine prenant de plus en plus d'extension.

Enfin, l'Etat n'avait pas tardé à reconnaître que l'exploitation des lignes à gros trafic était nettement déficitaire ; sur certaines d'entre elles, la perte atteignait 3.000 francs par an.

C'est alors que fut décidée la substitution du régime à conversations taxées au régime forfaitaire.

La réglementation nouvelle fit couler beaucoup d'encre dans la presse à l'époque ; mais les esprits se calmèrent peu à peu et, actuellement, chacun s'y est soumis.

Cela ne veut nullement dire que tous les abonnés soient satisfaits et disposés à chanter les louanges du nouveau régime. L'habitude de se plaindre, qui est le propre du « génie » français, n'est pas disparue, et les réclamations, d'ailleurs de moins en moins nombreuses, en font foi. Un certain nombre sont incontestablement justifiées, mais nous devons à la vérité de dire que la plupart s'évanouissent à la lumière des faits.

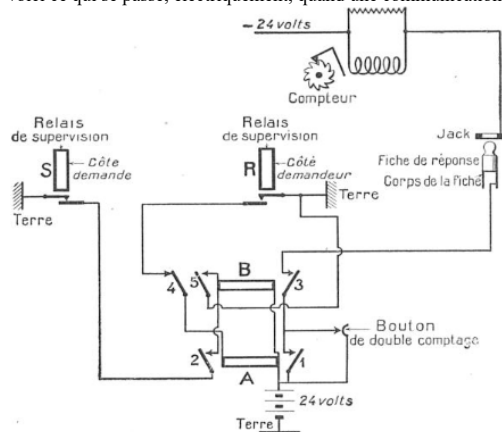
Une courte incursion dans l'organisation téléphonique actuelle permettra d'en faire comprendre le mécanisme, non seulement au point de vue technique, mais aussi et surtout pour ce qui concerne la comptabilité, car bon nombre d'abonnés ne sont jamais d'accord, à ce sujet, avec les comptes administratifs.

Comment fonctionnent les compteurs téléphoniques

Nous avons déjà expliqué, le fonctionnement des compteurs téléphoniques. Ce sont des électro-aimants dont l'armature, pourvue d'un cliquet, actionne une roue à rochet qui commande les disques des chiffres. Ces chiffres forment les nombres représentant le total des conversations ; ils apparaissent sur l'avant de l'appareil, derrière une petite fenêtre garnie d'une lame de mica.

Le compteur de chaque abonné ne doit fonctionner que lorsque le correspondant qu'il a demandé a décroché son récepteur. C'est là le principe du système : aucune communication autre que celle qui est demandée ne doit être enregistrée et, au cours d'une même conversation, le compteur ne peut fonctionner qu'une seule fois. Il en est toujours ainsi sauf dans certains cas particuliers que nous examinerons plus loin.

Voici ce qui se passe, électriquement, quand une communication demandée est établie normalement :



SCHEMA TRÈS SIMPLIFIÉ PERMETTANT DE COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT D'UN COMPTEUR TÉLÉPHONIQUE

Nous supposons, pour plus de simplicité, que les deux correspondants sont reliés à un même bureau.

L'abonné demandeur étant à l'appareil, la téléphoniste a enfoncé sa fiche de réponse dans son jack. Aussitôt, par l'intermédiaire du relais de supervision R, dont le contact est mis sur travail, le circuit de la batterie de 24 volts se ferme par le relais A, le contact 4 du relais B et la terre.

Le relais A a donc fonctionné et fermé le contact 1, qui prépare la fermeture du circuit de comptage. En même temps, le contact 2 du relais A a également préparé le fonctionnement du relais B.

L'opératrice, après avoir fait le test, enfonce sa fiche d'appel dans le jack de l'abonné demandé. Lorsque celui-ci a bouclé la ligne en décrochant son récepteur, le relais de supervision S fonctionne, le relais B se trouve intercalé dans le circuit de la batterie par le contact de travail du relais S et le contact 2 du relais A. Le contact 3 du relais B se ferme pour établir le circuit de comptage. Le compteur fonctionne.

Immédiatement après, l'alimentation du relais A est coupée par l'ouverture du contact 4 du relais B qui vient au collage ; le contact 1 a rompu en même temps le circuit du compteur, lequel ne peut plus fonctionner. Et le relais B reste sur collage pendant toute la durée de la conversation par le contact 5 qui ferme son circuit sur la batterie de 24 volts et la terre (relais de supervision R). A ce moment, quelles que soient les manœuvres effectuées par l'abonné demandé, le compteur restera en dehors du circuit.

Cependant, si le compteur doit fonctionner une deuxième fois, lorsque l'abonné demandé appartient à l'une des communes du réseau suburbain, pour lequel les conversations sont taxées à 0 fr. 60 au lieu de 0 fr. 30, l'opératrice appuie sur un bouton placé à portée de sa main et effectue un nouvel envoi de courant dans le compteur, ainsi qu'on le voit sur notre schéma. Le fait d'appuyer sur le bouton rétablit le circuit de compteur par une dérivation prise sur le circuit principal en dehors du contact 1 du relais A.

Il y a lieu de remarquer que, pendant toute la durée de la conversation, le contact 3 est fermé et il demeurera dans cette position tant que l'opératrice n'aura pas retiré sa fiche du jack du demandeur.

Si l'opératrice s'est trompée en donnant un autre abonné occupé, le compteur enregistrera une unité puisque le circuit a été bouclé. Dans ce cas, l'abonné demandeur devra rappeler, en agitant son crochet. Comme sa fiche n'a pas été retirée du jack, le compteur est resté bloqué et la nouvelle communication donnée ne sera pas enregistrée.

Il convient donc de ne jamais raccrocher son appareil si une fausse communication a été donnée. Dans tous les cas, si une communication enregistrée n'est pas due, l'opératrice établit une fiche de détaxe.

Pour éviter les « pas libre » il faut multiplier le nombre de lignes d'abonnés.

Si un correspondant ne répond pas à un appel ou s'il n'est pas libre, l'administration ne perçoit aucune taxe de dérangement, bien que, souvent, plusieurs téléphonistes soient intervenues dans les manœuvres.

Or, de 16 à 18 % des demandes de conversation ne sont pas suivies d'effet par suite de « pas libre ». C'est que, souvent, un grand nombre de maisons importantes, dont le trafic téléphonique augmente constamment, ne possèdent pas assez de lignes. Elles hésitent à en faire installer une ou deux en plus sans se rendre compte combien ceux qui les appellent sont mécontents de ne pouvoir obtenir une communication. Bien des fournisseurs ont perdus des acheteurs éventuels, découragés à la suite de 10 ou 15 appels infructueux. C'est ce genre d'abonnés que l'administration s'adresse particulièrement. Chaque abonné paye un minimum de 450 francs par an représentant la taxe de 1500 conversations. Le surplus est compté au tarif de 0 fr. 30 par conversation.

Mais si un abonné possède deux ou plusieurs lignes groupées, sur l'annuaire, sous une même rubrique, le décompte des conversations s'effectue en bloc. C'est ainsi que, si une ligne accuse 1.400 conversations, une autre 1.800 et une troisième 1.200, le total non assujéti à la taxe sera de 4.500, et la ligne à 1.800 conversations sera exonérée de la taxe supplémentaire.

Cette réglementation a été longuement étudiée avant d'être mise en pratique. Il est bien évident que la répartition du trafic est grandement facilitée par le groupement des lignes ; c'est pourquoi une faveur lui est accordée. L'administration cherche uniquement à soulager le service par la suppression, aussi complète que possible, des « pas libre », qui constituent l'entrave la plus préjudiciable à une distribution normale du trafic.

Toujours dans le même but, il a été décidé qu'une ligne mixte, c'est-à-dire affectée aux conversations de départ et d'arrivée, serait considérée comme ayant atteint la saturation lorsqu'elle aurait servi à l'échange de 16000 conversations dans les deux sens. Mais les lignes réservées exclusivement aux communications de départ ne sont soumises à aucun maximum limitatif. Ceci s'explique par le fait que l'on cherche uniquement à réduire le nombre des « pas libre », lesquels n'intéressent, que les communications d'arrivée.

Lorsque la « saturation » d'une ligne est constatée, on invite l'abonné à prendre une nouvelle ligne. S'il s'y refuse, la double taxe est appliquée à toutes les conversations de départ au-dessus de 8000.

Quant aux lignes exclusivement réservées au service d'arrivée, qui, surchargées, introduisent les « pas libre » dans le service, elles font l'objet d'une surveillance spéciale. Dès que le nombre des « pas libre » atteint 25 % du trafic total, et si l'abonné, avisé, se refuse à prendre une autre ligne, on lui supprime l'escompte.

A cette époque, cette réglementation ne peut être mise en pratique dans tous les bureaux parce que beaucoup d'entre eux ne comportaient pas les emplacements nécessaires. On préfère réserver les places disponibles pour donner satisfaction aux demandes d'abonnements nouveaux.

Comment sont calculées les taxes et les détaxes

Tant que, au cours d'une même année, le compteur n'a pas enregistré 1500 conversations (réseau de Paris seulement), aucune taxe supplémentaire n'est perçue. Dès que ce chiffre est dépassé, la taxation fonctionne en déduisant du total des conversations enregistrées, y compris les 1500 premières, 5 % de ce total. Ces 5 % représentent les erreurs que les abonnés n'auraient pu faire rectifier.

Mais il est d'autres « cas » que les abonnés ignorent. Beaucoup d'entre eux demandent les « réclamations » à la suite d'une ou de plusieurs réponses « pas libre ». La réclamation est comptée comme conversation si le « pas libre » est confirmé, tandis qu'elle est détaxée si la ligne était — ou est devenue — libre dans l'intervalle de temps. D'autres s'adressent aux « Renseignements » pour demander un numéro. Si ce numéro figure dans l'annuaire, la conversation est taxée et on ne la détaxe que si le numéro n'y figure pas (cas d'un nouvel abonné, par exemple). Il est, d'ailleurs, des abonnés — peu nombreux, heureusement — qui n'ouvrent jamais leur annuaire ! Dès qu'ils ont besoin d'un correspondant, ils s'adressent directement aux « Renseignements », qui le leur font donner, mais, et on l'admettra sans peine, la conversation est taxée double.

Insistons sur ce fait qu'une conversation avec les « Renseignements » est toujours taxée si l'abonné peut, trouver ce qu'il désire à l'annuaire.

On détaxe encore quand la conversation n'a pu avoir lieu, par suite de « pas libre » avec un abonné de banlieue desservi par la batterie locale parce que le compteur fonctionne avant que l'abonné ait décroché son récepteur. Toutes ces détaxes s'ajoutent aux 5 %.

Un léger escompte est consenti aux abonnés.

Voyons, maintenant, comment est calculé le comptage.

A un moment donné de l'année, le compteur marque, par exemple, 2.854 conversations, dont on déduit les 5 %, soit 143. Il reste donc 2.711 conversations, desquelles nous déduisons encore 11 détaxes effectuées par les opératrices. L'abonné aura à payer 2.700—1.500 acquittées au commencement de l'année, soit 1.200 conversations à 0 fr. 30, qui représentent 360 francs. Sur cette somme, l'administration établit un escompte de la manière suivante :

Les 100 premières conversations sont dues intégralement ;

Les 100 suivantes, de 100 à 200, bénéficient d'un escompte de 5 % ; pour celles comprises entre 200 à 300, l'escompte est de 10 % ; et de 20 % pour toutes les conversations au-dessus de 300.

La comptabilité calculera donc ainsi :

De 100 à 200, 5 francs d'escompte ;

De 200 à 300, 10 francs d'escompte ;

Enfin, 00 francs à 20 % donnent 12 francs d'escompte.

Le total de cette remise s'élèvera donc à 27 francs. De sorte que l'abonné n'aura à payer que 300 — 27 = 333 francs.

Le relevé du nombre de conversations ne peut être inexact.

Beaucoup d'abonnés tiennent eux-mêmes une comptabilité fidèle de toutes les conversations qu'ils demandent et, au moment où ils reçoivent leur décompte, constatent parfois une différence sensible à leur désavantage.

En règle générale, les écarts proviennent de ce fait que, en l'absence du directeur ou du chef de service, les employés utilisent le téléphone pour leur propre compte et se gardent bien de porter ces unités à la suite des autres. De très nombreuses expériences ont été effectuées pour convaincre les abonnés et, très souvent, le fait a été reconnu exact. On le voit, le comptage ne peut donner lieu qu'à des erreurs provenant d'une lecture trop rapide de la photographie, erreurs qui peuvent être rectifiées lorsque l'abonné réclame ; elles se rétablissent d'office, d'ailleurs, au comptage suivant puisque le compteur a inscrit le total sans être victime de l'erreur.

Ce nouveau système permet d'avantager l'abonné et de mieux assurer le service.

L'administration n'a pas pris que des mesures coercitives contre les abonnés ; elle leur accorde des faveurs, comme, par exemple, le calcul de l'escompte sur la totalité des communications enregistrées par chaque groupe de lignes, afin d'inciter au groupement. Dans le cas où un abonné augmente son nombre de lignes mixtes, il est encore exonéré d'une partie des frais de premier établissement. L'exonération totale est même accordée pour l'établissement de toute ligne d'arrivée nouvelle venant en surnombre.

Enfin, bien que l'unité de durée de conversation soit de trois minutes, il n'en est pas tenu compte. La plus grande tolérance est donc accordée. Cependant, si certains abonnés en usent trop largement et trop souvent, l'opératrice les avertit qu'une taxe supplémentaire leur sera appliquée. Cette surtaxe est généralement acceptée. Et si toutes ces mesures aboutissent au développement du service téléphonique, elles ont pour effet immédiat de faciliter l'exécution de ce service en réduisant le nombre des communications vides, avec les postes occupés et avec le bureau des réclamations.

1926 - Début des communications interurbaines manuelles à grande distance.

Par l'arrêté du 9 août 1926, la première liaison interurbaine à grande distance (Paris-Strasbourg) est ouverte à l'exploitation publique. Le nombre de taxes (Unités de Conversations) imputées est communiqué par l'opératrice après la fin de l'appel, aux abonnés qui en font la demande préalable.

Nous pouvons penser que le choix géographique de cette première mise en service ne relève pas du hasard, mais bien au contraire de la volonté très claire de la France de réaffirmer le destin de l'Alsace-Moselle dans la République Française.

Toutes les communications interurbaines seront réglementées drastiquement par l'article 5 du décret du 15 juillet 1926, à savoir :

- abonnement pour communications à heures fixes (et non pas quand l'abonné le souhaiterait à n'importe quelle heure)

-abonnement possible de moins d'un mois, ou alors renouvelable de mois en mois.

-abonnement payable d'avance, tous les mois.

-droit pour l'Administration de limiter les conversations à 6 minutes, pour pouvoir écouler les autres demandes à satisfaire.

1929 - Ouverture du Service de l'Heure.

Suite à l'instruction n°2444 E. Tp. du 5 décembre 1928 (BO P&T 1928 n°25, page 1054), les abonnés pourront à l'avenir obtenir l'heure précise à la minute près arrondie à la minute supérieure, les heures exprimées en cycle de 0 à 24 heures, et ce pour le coût d'une communication locale. L'heure sera délivrée par une opératrice spécialisée qui répondra : « Il est XX heures YY minutes au cartel du Bureau ». Le service de l'heure est donc manuel à son ouverture initiale.

1932 - Gratuité des installations téléphoniques.

La loi du 15 juillet 1932 instaure, pour toute la France, la gratuité des installations et des mises en service des lignes téléphoniques situées dans un rayon de 4 km autour d'un centre téléphonique.

Cette mesure entraînera un grand afflux de demandes de souscriptions et participeront ainsi à l'accroissement des listes d'attente.

1932 - Réseau de Paris et zone suburbaine.

L'arrêté du 22 juillet 1932 fusionne le réseau téléphonique de Paris intra-muros aux réseaux alentours dits de la zone suburbaine de Paris des communes mitoyennes pour constituer un réseau local unique dénommé Réseau de Paris.

Cette unification administrative et tarifaire suit tout simplement la progression du maillage et de l'interconnexion des centres téléphoniques automatiques de la zone la plus dense de France : Paris et sa proche banlieue du département de la Seine. (équivalant aux départements actuels des Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne et Paris).

1936 - Circonscriptions de Taxes téléphoniques Cantonales.

Elles sont créées par la loi de finance du 31 décembre 1936 concernant la répartition des réseaux locaux en circonscriptions téléphoniques.

À cette époque, il est donc décidé que chaque canton départemental constituerait une Circonscription de Taxe dont son chef-lieu administratif des PTT serait le chef-lieu de canton (sauf rare exception).

Désormais, il s'agit de la distance entre les chefs-lieux des deux cantons d'une conversation qui sert à facturer en fonction de la distance les conversations téléphoniques et à entamer un processus de rationalisation de la facturation.

Cette réforme réduit le nombre des circonscriptions métropolitaines à environ 4.000 et rationalise l'anarchie précédente qui témoigne du développement des réseaux téléphoniques locaux de la manière erratique des débuts.

Les réseaux locaux (qu'ils soient manuels ou automatiques) sont désormais regroupés dans chaque canton en une Circonscription de Taxe.

Le canton, créé sous la Révolution Française, étant à cette époque très important dans l'esprit collectif des habitants, cette décision a pour avantage d'être claire pour les usagers du téléphone, mais en revanche elle ne tient pas totalement compte des impératifs techniques inhérents à la construction réelle du réseau téléphonique, du relief géographique et des impératifs engendrés etc...

1940 - Conséquences causées par la ligne de démarcation.

L'organisation votée en 1936 subsistera 20 ans et traversera la seconde guerre mondiale tant bien que mal du fait que certaines circonscriptions et 14 départements seront découpés en deux et les lambeaux seront rattachés aux départements voisins suite à l'établissement de la ligne de démarcation séparant la Zone dite Libre de la Zone Occupée et de la Zone Occupée Interdite.

Les 14 départements concernés sont :

- Ain (01)
- Allier (03)
- Charente (16)
- Cher (18)
- Dordogne (24)
- Gironde (33)
- Indre-et-Loire (37)
- Jura (39)
- Landes (40)
- Loir-et-Cher (41)
- Pyrénées (Basses) (64)

- Saône-et-Loire (71)
- Savoie (Haute) (74)
- Vienne (86)

1943 : Exploitation avec comptage multiple semi-automatique à la durée.

À partir du mois de janvier 1943, début de la disparition progressive des Tickets de taxation remplis par les opératrices manuelles à la main, et leur remplacement par un système de compteurs incrémentés par les opératrices à l'aide de simples boutons comptabilisant le nombre d'Unités de Conversations écoulées (par période de 3 minutes) ainsi que leur taux qui est fonction de la distance de l'abonné demandé.

Cette nouvelle évolution dite exploitation avec comptage multiple semi-automatique à la durée, permet d'une part d'économiser du papier, en continuant la pénurie depuis 1940, et d'autre part de fiabiliser le système de taxation.

- de Janvier 1943 à Janvier 1947, la suppression des Tickets de taxation commence par les communications entre Paris et sa grande banlieue de Seine-et-Oise (vers les centres manuels que l'on joignait par le 11, via le Bureau Régional Interurbain-Poissonnière à Paris), et se poursuit par la Seine-et-Marne le 17 mai 1947.

- elle se poursuit à partir de 1949 par la totalité de la province (vers les centres interurbains manuels que l'on joignait par le 15, via des nouveaux Bureaux Régionaux avec imputation de taxe semi-automatique.)

Rouen Régional : 7 mai 1949,

Bordeaux Régional : 2 avril 1950,

Nice Régional : 18 juin 1950,

Toulouse Régional : 8 juillet 1950,

Marseille Régional : 1er juin 1951,

Lyon Régional : 23 juin 1951,

Colmar Régional : 5 juillet 1951,

Angers Régional : 1er octobre 1951,

Montpellier Régional : 10 novembre 1951...

- elle se poursuit dès 1949 par les communications entre Paris et la Province (vers les centres départementaux manuels obtenus par le 10 suivis de l'indicatif départemental XY souhaité, via Paris Interurbain Archives).

Cette évolution prépare donc, avant même les débuts de l'automatisation des communications interurbaines en 1951, le système de taxation automatisé à venir.

1945 : Tarification exprimée en Taxes de Base (Taxation dite par « unité de conversation »).

La Taxe de Base est créée par décret du Gouvernement Provisoire de la République Française n°45-289 du 22 février 1945.

La définition qui en est donnée est la suivante : la taxe de base applicable aux conversations téléphoniques et à certaines opérations du service téléphonique est la taxe d'une conversation locale demandée à partir d'un poste d'abonné.

Sa valeur initiale est alors fixée à 2,50 F par ce décret.

La Taxe de Base sert dorénavant à calculer le prix de toute communication téléphonique, qu'elle soit manuelle ou automatique.

- Cas du manuel : que la communication soit locale ou interurbaine, le principe de taxation demeure identique, par Unité de Conversation fixée à 3 minutes. Désormais la Taxation est exprimée en nombre de Taxes de Base par unité de conversation, et ce en fonction de la distance kilométrique entre les chefs-lieux de canton des correspondants.

-Cas de l'automatique : Toute conversation obtenue par voie automatique au niveau local est facturée au prix d'une Taxe de Base et ce sans limite de durée.

Avant cette date, le coût d'une communication téléphonique était toujours exprimé directement en francs.

La logique de taxation, même si elle est désormais exprimée en Taxes de Base, reste identique à ce qu'il se faisait avant le 22 février 1945, mais permet de revaloriser de manière comptable proportionnellement et plus aisément les tarifs en conservant mieux son échelonnement et sa proportionnalité en fonction de la distance.

1951 : Début de la taxation de l'Interurbain Automatique.

Avec l'arrivée de l'Automatique Interurbain en commençant par Paris, les liaisons interurbaines automatiques s'ouvrent au compte-gouttes. Elles relient d'abord Paris à quelques grandes villes (Paris - [Fontainebleau](#), Paris - Orléans et Paris - Lyon), dont les distances les séparant sont connues et permettent de facturer de manière automatisée sans intervention humaine les conversations suivant le système traditionnel des Unités de Conversations de période fixée à 3 minutes, à un taux qui est fonction de la distance de la ville appelée, directement incrémentées sur des compteurs.

1956 : Circonscriptions de Taxes téléphoniques Nouvelles.

Le décret n°56-823 du 14 août 1956 portant définition de la Circonscription de Taxe téléphonique associé à l'arrêté du 12 septembre 1956 organisant la répartition des réseaux en circonscriptions de taxes téléphoniques créent de nouvelles Circonscriptions de Taxe téléphoniques se substituant aux anciennes Circonscriptions Cantonales.

Ainsi à cette date, le chef-lieu de circonscription de taxe n'est désormais plus forcément le chef-lieu de canton, et des réseaux téléphoniques de cantons voisins peuvent être rattachés à un autre canton.

Le chef-lieu de circonscription téléphonique est désormais choisi par l'administration des PTT en fonction de la construction et de l'état réel du réseau téléphonique.

Est à l'origine de cette rationalisation Eugène Thomas, résistant, et déporté, reconnu de tous comme étant un Secrétaire d'État des Postes Télégraphes Téléphones si dynamique qu'il reste souvent en fonction dans les gouvernements de la IV^{ème} République même assez divergents de sa coloration politique.

Désormais, la France Métropolitaine est divisée en 478 nouvelles Circonscriptions de Taxes téléphoniques.

Du point de vue technique, dans les années 60, le coût d'une communication était une fonction quasi linéaire de la distance : c'est pourquoi on comptait en France 11 paliers tarifaires qui s'échelonnaient jusqu'à 500 km.

La Relève Bimestrielle de la Taxation des Abonnés.

Tous les deux mois, chaque Compteur de Taxes d'abonné est donc relevé, au moyen d'appareils photographiques spéciaux, couplés avec un masque métallique qui délimite bien les compteurs à photographier à chaque cliché.

Volumineux dans les années 1920, ils deviendront plus légers et maniables jusqu'à la 1991, année de suppression totale de la méthode de taxation au compteur physique.

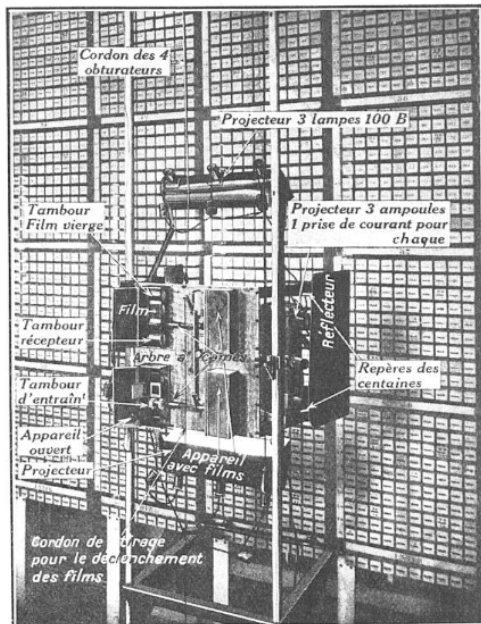
Comme pour le tout premier commutateur [Strowger](#) de 1913, les baies de compteurs de tous les commutateurs électro mécaniques étaient ordonnées de la même façon (une centaine par cliché).

Ce système est caractérisé par l'Administration des PTT comme étant rapide et sûr, en raison d'un double contrôle comptable par comparaison des photographies avec les relevés du bimestre précédent. La garantie quasi totale d'exactitude des chiffres relevés est avancée par l'Administration des PTT.

La photographie au service du relevé des compteurs

Naguère encore, le relevé des compteurs était effectué par deux agents, l'un grimpé sur une échelle en face du bâti de ces compteurs, lisant les nombres, l'autre, en bas, les inscrivant sur une feuille volante.

Ce système présentait plusieurs lacunes. Le premier agent pouvait commettre une erreur de lecture et le second mal comprendre un nombre ou se tromper encore dans sa transcription. Ces erreurs étaient difficilement réparables,

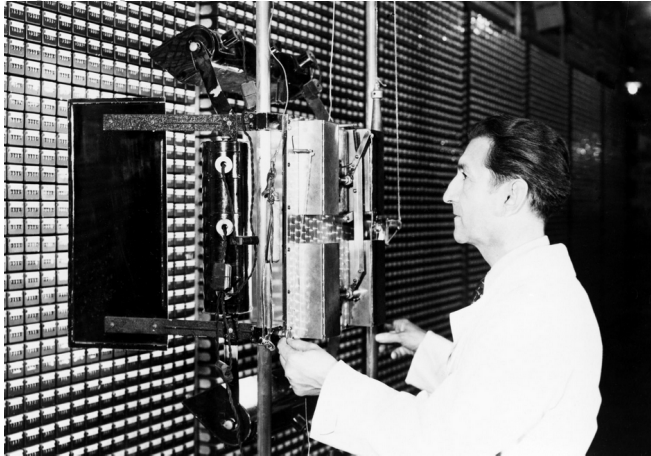


A cette méthode a été substitué un procédé photographique qui ne manque pas d'ingéniosité.

L'appareil photographique employé a été construit spécialement dans ce but. Il est installé sur un châssis susceptible de parcourir toute la longueur du bâti des compteurs, comme une échelle mobile dans une bibliothèque et peut, monter et descendre sur les deux longerons verticaux du châssis en s'y fixant à trois hauteurs différentes. Il prend ainsi, successivement, la photographie de 100 compteurs (10 x 10) en une seule opération, que l'on répète jusqu'à ce que tous aient été photographiés.

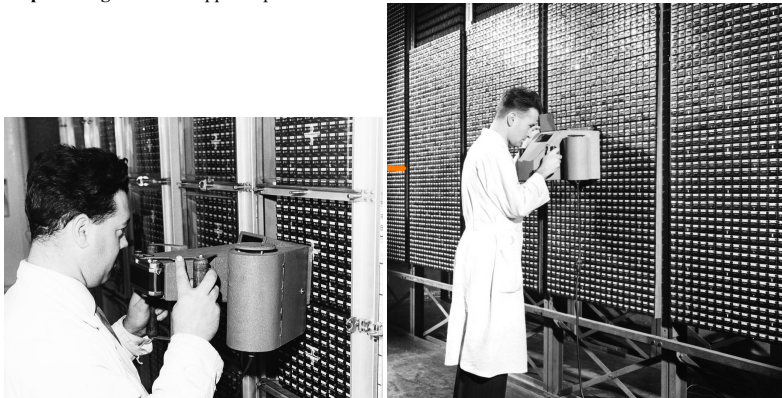
Quatre projecteurs, aux lampes électriques très puissantes, éclairent les compteurs, mais dans des conditions telles qu'aucune réflexion de leur lumière ne puisse se produire sur les lames de mica qui en ferment les fenêtres.

Lorsque tous les compteurs ont été ainsi photographiés, on développe les clichés et on en tire des agrandissements qui facilitent la lecture. Les chiffres sont reportés sur le compte de chaque abonné.



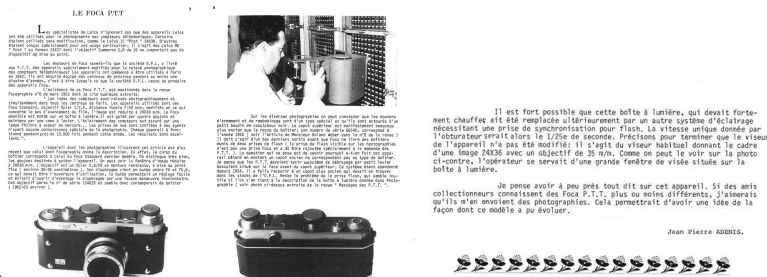
Ces appareils utilisés dès l'origine de la mise en service des Commutateurs [ROTARY](#) 7A1 en Région Parisienne sont très volumineux, et pourvus de 4 rampes d'éclairage avec un total de 12 ampoules.

Dispositif léger avec un appareil photo *Foca Poste*.



Photographie des compteurs sur un commutateur Rotary (un peu plus tardif que le Strowger)

Ce modèle FOCA plus compact que le précédent, permet de photographier 25 Compteurs de Taxes à chaque cliché, avec un film de 40 poses. L'éclairage, une seule grosse ampoule, est situé à droite, intégré dans l'appareil.



[Agrandir pour lire en détail](#)

Les appareils de **type Poste**, contrairement à leurs homologues militaires, font partie d'une catégorie bien particulière d'appareils. Ces modèles ayant pour rôle le relevé des compteurs téléphoniques, leurs caractéristiques sont adaptées à leur usage: Obturateur monovitesse au 1/25^{ème} de seconde, fenêtre d'exposition au format 24x30, dispositif d'avance du film et compteur de vue gradué jusqu'à 42 adaptés au format, tétons de fixation sur une boîte à lumière et boutons d'armement et de rembobinage sur dimensionnés. Les séries construites à base de boîtiers Standard conserveront leur levier de débrayage et les objectifs sont généralement à mise au point et diaphragme bloqués (à f:9 ou f:6.3 sur les Oplar 3.5/5cm et à f:8 sur les Oplar et Oplex 2.8/5cm). Le tirage des objectifs est augmenté par allongement du fût à la construction de l'objectif ou par ajout d'une bague d'épaisseur variable quelquefois fixée par un pied (sorte de petite goupille de 0.7mm de diamètre).

On peut distinguer facilement deux variantes principales selon le type de châssis: PF1Bis chromé et Standard laqué noir. Ensuite, sur les châssis Standard, on retrouve au début des appareils avec capot de PF1Bis portant une numérotation de PF1Bis puis des appareils avec capot de PF1Bis portant un numéro de PF1Bis plus une griffe numérotée de Standard et enfin des capots toujours du modèle PF1Bis mais avec seulement un numéro de Standard sur la griffe. Toutes les autres caractéristiques (type de synchronisation flash, rehausse de bouton, modèle d'objectif...) sont très variables et se retrouvent sur tous les modèles.

Les appareils Foca Poste n'étaient qu'un des éléments d'un système complet pour effectuer le relevé puis la facturation des consommations de téléphone. Ces systèmes de relevé ont évolué avec les modèles de standards téléphoniques et le système Lesca est le nom le plus connu à l'instar des ensembles Alos utilisés par exemple avec des appareils Alpa 11A.

Les différents types de centraux téléphoniques et appareils d'éclairage:

(informations et photographies: Mr M Lainé, collectionneur)

Tout d'abord, les différences entre les matériels de prise de vue s'expliquent par la diversité des types de centraux téléphoniques. L'aspect général sous forme de barres de compteurs présentait des particularités. Les autocommutateurs utilisés par l'administration des Postes et Télécommunications pouvaient être les modèles suivants: [ROTARY](#) (1940 à 1975), [SRCT](#) pour "Service des Recherches et du Contrôle Technique des télécommunications" (1950 à 1961), [CROSSBAR](#) (CP400 de 1956 à 1985) ou par la suite Pentaconta. Sur les suivants, les appareils Foca ne sont plus utilisés.

Le premier modèle de système d'éclairage est à lumière continue fournie par deux lampes de 220V/250W. Avec ce support, le boîtier photographique n'a donc pas besoin de prise de synchronisation. Le dispositif se présente donc sous forme d'un châssis pyramidal avec à son sommet une platine de fixation du Foca par ses quatre tétons et à sa base deux gros logements ventilés pour les lampes. Une poignée permet la préhension du dispositif.

Le premier modèle de système d'éclairage est à lumière continue fournie par deux lampes de 220V/250W. Avec ce support, le boîtier photographique n'a donc pas besoin de prise de synchronisation. Le dispositif se présente donc sous forme d'un châssis pyramidal avec à son sommet une platine de fixation du Foca par ses quatre tétons et à sa base deux gros logements ventilés pour les lampes. Une poignée permet la préhension du dispositif.



Les types

suyvants sont connus sous le nom de systèmes Lesca du nom de Georges Lesca, Technicien Matériels Photographiques, ayant son atelier 21 rue des Bahutiers à Bordeaux. Les systèmes Lesca sont composés de flashes annulaires contenus dans une boîte à lumière qui prend place sur un châssis pyramidal fermé ou ouvert sur une face. Un des deux dispositifs présentés comprend en plus un accessoire destiné sans doute à un type donné de standard téléphonique. Différentes bagues allonge sont fournies par G Lesca suivant le type de cône. Celle fournie avec l'appareil faisait 6.8mm et une bague supplémentaire de 1.4mm devait être ajoutée pour l'utilisation sur un cône SRCT. Un filtre gris polarisant marqué "polarex 50" était aussi fourni. Ce filtre portait des index de réglage sur sa monture. Il était quelquefois collé sur la boîte à lumière ou monté avec un repère de réglage. On peut penser qu'un tel filtre trouvait son utilité dans l'élimination des reflets parasites sur les fenêtres des compteurs ou pour modifier la colorimétrie et rendre plus visible les chiffres des compteurs.





Relevé des compteurs ROTARY 7B1 de la Région Parisienne.



Photographie des compteurs sur un commutateur pentaconta et d'un commutateur Cp400

1960 : Tarification par impulsion périodique, Taxe de Base par Taxe de Base.

Cette nouvelle méthode réservée aux communications obtenues par voie automatique, est instituée par les décrets et entre en vigueur le 1er septembre 1960. Le déploiement de ce nouveau système de taxation sera progressif à partir de 1962.

Elle est l'inverse de ce qu'il s'est toujours fait jusqu'à lors. Désormais, pour les communications automatiques, la logique de taxation est complètement modifiée.

Dorénavant, même si les prix des communications demeurent basés en partie sur la distance entre chefs-lieux, dans ce nouveau système, il s'agit désormais de l'intervalle de taxation qui varie en fonction de la distance des abonnés, et désormais le prix facturé à chaque intervalle demeure identique.

Chaque intervalle est facturé au prix fixe d'une Taxe de Base ; les intervalles de temps exprimés en secondes entre deux taxes de base sont d'autant plus courts que la distance entre les deux abonnés est grande.

Les communications locales et de circonscription obtenues par la voie entièrement automatique sont facturées une Taxe de Base en début de conversation, sans limite de durée.

De plus, pour la première fois apparaissent, uniquement pour la voie automatique, les tarifs de nuit à prix réduit.

Le 15 août 1962, Nancy est la première ville de France à basculer dans ce nouveau mode de taxation périodique par ses deux commutateurs L43.

Le commutateur CP400 de Haguenau, mis en service le 18 août 1962, suit ce même jour. Il est le premier commutateur à l'état natif fonctionnant en Taxation par impulsion périodique.

Paris commence progressivement sa conversion le 16 octobre 1962, avec le premier central téléphonique Ségur (commutateurs ROTARY 7A1 Ségur, Suffren et ROTARY 7B1 Fontenoy). Le même jour, la ville de Nevers suit, avec son commutateur L43.

1970 : Généralisation de la Taxation par impulsion périodique.

Suite à la Décision du 28 décembre 1970 du Ministre des Postes et Télécommunications, la taxation par impulsion périodique est généralisée à l'ensemble du territoire français, en ce qui concerne les communications établies par voie entièrement automatique (ou semi-automatique de départ).

LA FACTURATION en France

Le CRIT Centre Régional de Comptabilité, renommé CFRT Centre de Facturation et de Recouvrement des Télécommunications

est le centre régional où sont préparées les futures factures.



Salle du Centre Régional de Comptabilité de Paris, 20 rue de Navarin

À partir des tickets et des photographies de compteurs de taxe, **les opératrices transfèrent manuellement compteur par compteur**, les données de facturation. Puis ces données sont transférées à l'ordinateur régional qui traitera la facturation de chaque abonné.



Calculateur IBM (série 1400) du Centre Régional de Comptabilité de Paris, avec des mémoires vives de tores magnétiques.

Un CFRT spécifique chargé de centraliser les données de taxation provenant de tous les Commutateurs Internationaux Automatiques de France Métropolitaine. Le CFRT International retransmet ensuite ces données mises en forme à chaque CFRT dont dépend chaque abonné .

La généralisation de la taxation par impulsion périodique aura mis dix années.

1970 Taxation Électronique Centralisée :

Une maquette de Taxation Électronique Centralisée avait été mise en service au CNET le 15 juillet 1964.

Une expérimentation en service réel en France avait déjà été engagée dès 1964 en Région Parisienne : le Commutateur CP400 en service à Poissy en est alors le premier équipé (Poissy A1 - WD06) à titre expérimental dès sa mise en service.



En photo le dispositif dans le Commutateur CP400 à Poissy.

Le dispositif à Taxation Électronique Centralisée est mis en service en France à Toulouse, associé au Commutateur de type PENTACONTA 1040 (Toulouse Jaurès 1 (TL507)) mis en service le 23 juin 1970, et hors service le 7 octobre 1986.

Ainsi progressivement, les nouveaux commutateurs en seront-ils équipés, ainsi que les commutateurs réputés pas trop anciens et devant servir encore de nombreuses années ; les baies de Compteurs de Taxes électromécaniques ne seront progressivement plus utilisées et se verront désinvesties.

Nota sur l'abus consécutif de communications locales à taxation sans limite de durée par certains usagers peu scrupuleux.

À la décharge de l'Administration des Télécommunications, il faut préciser qu'hélas, il existait un nombre certain de profiteurs qui abusaient du système de taxation des communications locales sans limite de durée.

En effet, puisque dans ce type d'appels téléphoniques la Taxe de Base était payée en début de conversation, et qu'ensuite la communication n'était plus jamais taxée et ce quelle que soit sa durée, des petits malins faisaient en sorte de téléphoner dès le matin à leur arrivée par exemple sur leur lieu de travail à leur conjointe, maîtresse, amant, enfants, grands-parents, ami(e), etc. et de maintenir la conversation pendant toute la journée et jusqu'au soir !

Non seulement l'abus contraire à toute saine morale était caractérisé, mais il était réglementairement impossible à facturer ou à sanctionner.

Le pire est que le cumul de ce type de comportements égoïstes encombraient gravement les ressources disponibles du réseau téléphonique en bloquant pendant des durées interminables des mailles dans les commutateurs et des liaisons urbaines locales qui de ce fait se retrouvaient monopolisées par une minorité d'égoïstes au détriment de la majorité des abonnés qui se retrouvaient empêchés de communiquer...

L'administration, grâce à l'électronisation et à l'informatisation progressive du Réseau Téléphonique Commuté et spécialement des commutateurs téléphoniques locaux, a fini par découvrir le pot-aux-roses grâce à l'étude statistique des bandes magnétiques de taxation, et a finalement mis fin à ces abus en supprimant la tarification sans limite de durée, non sans tergiverser, en 1981, 1984 puis 1985.

1981 : Fin de la taxation forfaitaire sans limite de durée des communications locales obtenues par un téléphone public.

Le décret n°81-1052 du 27 novembre 1981 met fin, en tant que ceci concerne les téléphones publics à la facturation des communications locales (comprises dans une même Circonscription de Taxe) au coût d'1 Taxe de Base sans limite de Durée.

Désormais, toute conversation locale passée depuis une cabine téléphonique publique est facturée une Taxe de Base toute les 3 minutes (ce qui entraîne par la même occasion la suppression des taxiphones urbains de modèle ancien, qui ne peuvent encaisser qu'un seul jeton ou qu'une seule somme de monnaie en début de conversation. Ils sont remplacés par des taxiphones de type interurbain.

1983 : début de la facturation détaillée.

Après autorisation gouvernementale par arrêté du 9 février 1983, le service de Facturation Détaillée (**FADET**) est ouvert progressivement à l'exploitation à partir du 5 décembre 1983. Les premiers commutateurs à pouvoir délivrer ce service en France seront les commutateurs de type Métaconta - 11F. Progressivement, la Facturation Détaillée, alors payante, sera généralisée à l'ensemble des commutateurs semi-électroniques et électroniques temporels.

Nota : les quatre derniers chiffres des numéros de téléphones (MCDU) sont alors systématiquement occultés (pour la paix des ménages...)

Le décret n°83-258 du 30 mars 1983 paraît et double le prix des communications locales passées à partir d'un téléphone public. Mais en compensation, toute conversation locale passée depuis une cabine téléphonique publique est facturée une Taxe de Base toutes les 6 minutes.

1984 : Fin de la taxation forfaitaire sans limite de durée des communications locales obtenues par un téléphone ordinaire, pendant le plein tarif.

Le décret n°84-313 du 26 avril 1984 met fin à partir du 15 février 1985 à la facturation des communications locales (comprises dans une même Circonscription de Taxe) en plein tarif au coût d'une Taxe de Base sans limite de Durée.

Désormais, les communications locales sont facturées une Taxe de Base toutes les 20 minutes en plein tarif, mais demeurent taxées d'une seule Taxe de Base en début de conversation sans limite de durée durant les périodes de tarifs réduits.

1985 : Fin de la taxation forfaitaire sans limite de durée des communications locales obtenues par un téléphone ordinaire.

Le décret n°85-911 du 31 juillet 1985 supprime la taxation sans limite de durée des conversations locales pour tous les tarifs à partir du 1er décembre 1985.

Désormais, ces communications locales sont facturées une Taxe de Base toutes les 10 minutes en plein tarif, et les tarifs réduits ne permettent plus de bénéficier de la tarification d'une Taxe de Base forfaitaire sans limite de durée.

Années 1980 Les contestations , analyse de Christian VIGOUROUX

Qui ne connaît autour de lui, quelque abonné ayant reçu un jour une facture de téléphone sur laquelle plusieurs zéros supplémentaires étaient venus s'inscrire malencontreusement, transformant les centaines en centaines de milliers de Fr. Dans de tels cas, le service reconnaît immédiatement ses erreurs. ***Mais, plus irritantes sont les factures bimestrielles deux, cinq ou dix fois plus importantes que les précédentes.*** L'abonné de bonne foi peut mettre en doute le bien fondé de la facture mais le plus souvent sans résultat.

Il faut souligner que ces litiges sur les factures sont la rançon d'un considérable succès qui a élevé le taux de foyers raccordés au téléphone de 27 % en 1974 à 90 % en 1984 est loin, le temps où l'on pouvait voir le directeur adjoint des télécommunications de Clermont-Ferrand arriver avenue de Ségur avec, dans sa serviette, de succulents fromages pour convaincre les responsables de l'administration centrale d'octroyer quelques lignes supplémentaires à l'Auvergne... En outre, le ministère souligne depuis quelques années la baisse du taux de contestation des taxes :

2,9 contestations pour 1 000 factures émises en 1983, 3,2 en 1984, 3,7 en 1985, 2,6 en 1986 et 1,88 en 1987

Ces chiffres valent ce que valent les statistiques : ils peuvent signifier meilleure tarification ou résignation des abonnés.

Mais il reste que les rapports entre les télécommunications et leurs clients connaissent une évolution juridique et technique accélérée.

Cette histoire mérite d'être brièvement retracée entre les déboires d'hier et les espoirs qu'il n'est pas illégitime de nourrir.

— Les déboires : surprises et impuissance de l'usager

1) Les factures téléphoniques n'ont pas bonne presse. Au dos des bordereaux reçus, tous les deux mois, par les abonnés figurent quelques explications. Mais elles ne portent ni sur les tarifs, ni sur les tranches horaires, ni sur d'éventuels conseils techniques permettant à chacun de comprendre ses dépenses : sous la rubrique «remarques importantes» figurent la mention de la «date limite de paiement» et le rappel que le «titulaire d'un abonnement est le seul responsable vis-à-vis de l'administration de l'usage qui est fait de l'installation». Le décor est planté. Il s'agit moins de faire comprendre que de faire payer. Or une facture lisible sera mieux admise. Le fisc l'a bien compris qui multiplie les formules «pour calculer vous-même votre impôt».

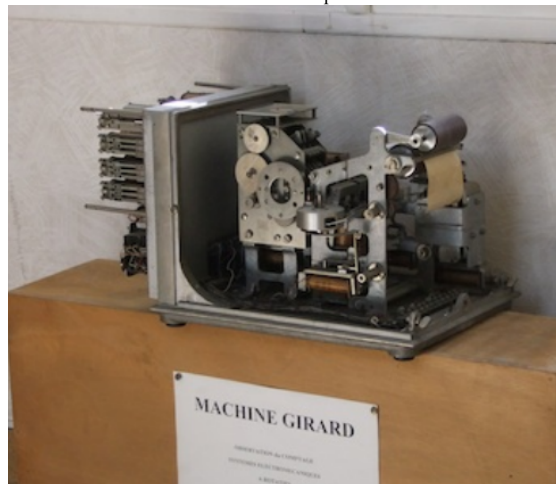
L'abonné, qui ne peut ou ne sait noter régulièrement ses consommations, devient ainsi un contestataire potentiel qu'une facture codée va transformer en réclamant à l'administration puis, parfois, en requérant au juge administratif. A la longue cohorte de ceux qui se plaignent de l'hétérogénéité de leurs factures sur une année, du montant de leurs factures durant l'été où ils sont absents, des possibilités d'interférences entre lignes, il est invariablement répondu qu'ils doivent mieux surveiller leur entourage surtout quand ils sont hors de chez eux. L'incompréhension atteint les sommets quand l'abonné met sa ligne à disposition de ses propres clients, qu'il s'agisse d'une entreprise de location d'appartements à la journée ou au mois à Paris, d'un hôtel du centre de Rouen ou d'un taxiphone installé dans le hall d'une clinique privée. Dans de tels cas, l'exploitant peut être pris entre l'incompréhension du service public et celle de ses clients qui, bien sûr, ne se plaindront pas de pouvoir appeler Los Angeles à un tarif sans concurrence si d'aventure l'installation est temporairement défectueuse.

Dans une telle situation, rien ne sert de brandir les relevés du compteur interne à l'entreprise ou installé chez le particulier qui en a fait la demande : l'administration répondrait par son atout maître : le décret du 8 janvier 1955, aux termes duquel : «les abonnés sont autorisés à faire équiper leurs lignes téléphoniques de compteurs de taxes installés près du poste d'abonnement pour la détermination des taxes dues par l'abonné, le compteur installé au centre téléphonique fait seul foi». A la suite des recommandations du médiateur, les PTT qui ne commercialisent plus directement ces compteurs à domicile depuis décembre 1986, vont renforcer l'information des 60 000 personnes disposant de tels compteurs et demander aux industriels du secteur d'indiquer dans leurs notices la «transparence juridique» de ces appareils qui ne font pas foi.

Eviter ou réduire les «surprises» de l'abonné, c'est économiser des litiges et donc améliorer le service public.

Le premier système pour contrôler un défaut de facturation ou technique, a été la **machine Girard**.

L'usager peut aussi demander la pose d'une machine Girard branchée en dérivation sur sa ligne. Cet appareil enregistre sur une bande de papier tous les chiffres composés au cadran du poste, la date, l'heure de début et l'heure de fin de chaque communication (celle de début seulement pour les tentatives de communication n'aboutissant pas), les impulsions de taxation envoyées au compteur pour chaque communication efficace, ainsi que l'heure d'envoi des impulsions. Il est à noter que dans tous les cas des contrôles ainsi exercés, le nombre des impulsions inscrites sur la bande a toujours correspondu à la différence des index du compteur individuel à la fin et au début du contrôle, ce qui confirme le bon fonctionnement des compteurs.



Machine sans son couvercle.

A l'issue de la période de contrôle, les indications de la bande ainsi obtenue sont rapprochées de la comptabilité tenue par l'abonné (tout abonné qui réclame est, en effet, supposé tenir une comptabilité rigoureuse de ses appels ; pourtant, combien de réclameurs n'en tiennent pas compte !). Il est alors facile de découvrir les omissions ou les erreurs d'évaluation de taxes commises... par l'abonné : il est très rare que quelques omissions ne soient pas relevées mais, surtout, la taxe globale des conversations interurbaines est rarement appréciée à sa juste valeur, par méconnaissance des règles exactes de taxation à la distance et à la durée. Evidemment, de tels contrôles ne peuvent être pratiqués fréquemment, ni pendant de très longues périodes, car le nombre d'appareils enregistreurs mis à la disposition de chaque centre téléphonique est nécessairement réduit en raison de leur prix élevé.

Reconnaissant les inconvénients que présente pour les abonnés l'imputation au compteur de la taxe des communications téléphoniques interurbaines, l'administration comprend très bien leur désir de pouvoir contrôler directement et en permanence leur consommation téléphonique, surtout au moment où, dans toute la France, se multiplient les liaisons interurbaines automatiques.

C'est pourquoi ; dès 1955, un décret (du 8 janvier 1955) a autorisé les abonnés des réseaux où les taxes des communications interurbaines sont imputées au compteur à faire équiper leurs lignes téléphoniques de compteurs de taxe installés près du poste d'abonnement, c'est-à-dire à domicile. Chaque compteur fonctionne en synchronisme avec, le compteur correspondant au centre téléphonique et donne à la fois le nombre d'impulsions enregistrées pour chaque communication (une impulsion = une taxe de base de 25 francs) et le nombre total d'impulsions : Ces compteurs peuvent être installés soit par l'industrie privée (compteurs Sodeco), et par l'administration. Une taxe de 18.75 francs est jusqu'ici perçue pour l'équipement du centre téléphonique correspondant en propre au compteur de taxes installé chez l'abonné, ainsi qu'une redevance mensuelle d'abonnement de 100 francs. En outre, pour les compteurs fournis par l'administration, s'y ajoute une taxe mensuelle d'entretien. Le nombre des abonnés, ayant depuis demandé à bénéficier de cette possibilité est extrêmement faible. Aussi, afin de développer l'installation de compteurs à domicile l'administration vient-elle de prendre la décision de ramener de 18.75 à 5.00 francs la taxe perçue pour l'équipement initial malgré le prix élevé de cet équipement complexe qui doit permettre de retransmettre au domicile de l'abonné les impulsions de comptage émises au centre téléphonique. C'est d'ailleurs en raison de ce prix élevé que n'ont jusqu'à présent été prévus pour recevoir des équipements de ce type, que quelques très grands centres téléphoniques (dont évidemment Paris en premier). Mais tous les nouveaux centres automatiques seront dorénavant installés avec de tels

équipements et les centres déjà en service en seront progressivement équipés.

2) Car il peut arriver que ce service de télécommunication ait quelques difficultés à communiquer. Quant à l'abonné, il aura acquis le sentiment de son impuissance.

- En premier lieu, plane sur la discussion entre le service et l'utilisateur, la menace de la coupure de ligne. Menace parfois disproportionnée avec le litige qui peut se limiter à quelques centaines de francs. Mais quelles que soient les conséquences pour l'abonné, le «calendrier de recouvrement des factures» est organisé avec une rigueur mathématique: jour J, envoi de la facture, J + 23, rappel; J + 30, pénalité de 10 %; J + 35, suspension de la ligne; J + 40, lettre recommandée avant résiliation; J + 50, a tard, résiliation. Les télécommunications sont fortes d'un pouvoir de sanction reconnu par l'article L. 36 du code des PTT : «le service de la correspondance privée peut être suspendu par le ministre des PTT soit partiellement, soit totalement, sur l'ensemble du réseau des télécommunications». Et l'article D 337 ajoute que le service peut à tout moment mettre fin à un abonnement. La liste des motifs de résiliation est longue (D. 340 et suivants), mais l'essentiel est évidemment le non paiement des redevances dans les délais impartis. Face à des textes aussi formels, le Conseil d'État n'a pu que suivre l'administration pour admettre la légalité de résiliations d'abonnement, même si l'utilisateur faisait valoir son âge et son état de santé et sans qu'il soit besoin d'adresser préalablement à l'abonné un avis de mise en recouvrement. La fermeté dans l'utilisation de cette arme ultime qu'est la résiliation n'est pas neuve : une caricature du journal satirique l'«Assiette au beurre» de 1904 montre, devant une longue rangée de demoiselles du téléphone bousculées par les appels, le commis principal interroger son supérieur : «M. le directeur, ces dames sont débordées et le public réclame». Réponse : «Coupez les communications et faites poursuivre les récalcitrants!»

Rien n'empêcherait d'ouvrir une place plus large au sursis de paiement éventuellement avec consignation et, dans des cas justifiés, à l'octroi de délais pour les situations difficiles.

- En second lieu, l'abonné se heurte au mur de la charge de la preuve. Sur ce plan, le juge a pu hésiter puisque les tribunaux administratifs se sont partagés. Le Conseil d'État a pris en considération l'impossibilité de faire peser la charge de la preuve exclusivement sur l'une des parties, l'administration, car il ne saurait être question de créer à son encontre une sorte de présomption de «défaut de décompte normal» sur le modèle de la jurisprudence des travaux publics; en effet, l'utilisateur se trouve en situation de faiblesse envers le service technique, seul compétent pour mesurer le service rendu.

Aussi dans ses récentes décisions, le juge administratif a-t-il tiré parti du caractère inquisitoire de la procédure contentieuse pour diriger lui-même l'administration de la preuve. L'utilisateur devra apporter des «présomptions suffisamment sérieuses» et l'administration produire documents, fiches de contrôles et résultats des vérifications techniques. Le juge est alors amené à tenir la balance entre les indices de l'abonné et ceux de l'administration. Pour le premier : montant de facture sans commune mesure avec les bimestres précédents, dérangements et anomalies diverses, absence du domicile. Pour l'administration : présomptions comme l'inexpérience du nouvel abonné qui n'avait pas pris toute la mesure du coût du service, utilisation du poste par un tiers en l'absence de l'abonné et surtout coïncidence entre les relevés du compteur et ceux des bandes de contrôle. Le débat est difficile car aux abonnés honnêtes et réellement victimes de surfacturation, se mêlent nécessairement les habitués du «service public à crédit» : ainsi l'abonné qui refusait de payer parce que le fonctionnement de son compteur avait été interrompu alors qu'il ne contestait pas avoir normalement utilisé sa ligne.

- En troisième lieu, l'impuissance de l'abonné se renforce par les difficultés d'accès au prétoire. Dès que la requête porte sur un remboursement de taxe, le juge considère qu'il est en présence d'un litige de plein contentieux. Le pourvoi n'est pas dispensé du ministère d'avocat comme le recours pour excès de pouvoir. Cette exigence constante, soulève des difficultés pour les litiges portant sur des sommes peu élevées et le médiateur mentionne cette question dans ses propositions de réforme.

- En dernier lieu, il faut souligner — pour mémoire — que les taxes téléphoniques ont trouvé leur juge. Est donc épargné aux abonnés le détour par le tribunal des conflits qui n'était pas rare dans les années 1978.

Désormais, le contentieux des usagers du téléphone constitue un bloc presque complet de compétence administrative, le juge judiciaire ne conservant que le contentieux de l'exécution forcée.

Si l'on tentait un bilan de ces discussions administratives et contentieuses autour des facturations téléphoniques, il faudrait reconnaître qu'elles n'aboutissent que très rarement à une modification de la décision initiale du service. Cette immobilité, constatée tant par le médiateur que par le juge administratif, peut résulter de la qualité réelle de la facturation; elle peut aussi, dans certains cas, avoir pour cause un certain retard de sens «commercial» du service public. De là peut venir l'espoir. Après les déboires qu'il a connus, l'utilisateur peut retrouver un service soucieux de mettre tous ses moyens techniques nouveaux à la disposition de ses abonnés.

— Les espoirs : redécouvrir l'abonné

Pour améliorer la satisfaction de l'utilisateur, il faut agir avant comme pendant le litige.

1) Pour prévenir les réclamations, mieux vaut constater, comme le faisait récemment le chef du groupement de contrôle de gestion commerciale des télécommunications, que «l'exigence des abonnés a augmenté». Les initiatives prises récemment par le ministère autour de l'idée de «charte du consommateur» de télécommunications vont dans le bon sens. Le contrat téléphonique est un contrat verbal d'adhésion dont les clauses sont peu connues des clients; il sera donc remis à chaque abonné un document précisant les droits et obligations, les tarifs, les possibilités de facturation détaillée, les services annexés, le calendrier en cas de non paiement et les modalités de réclamation.

On peut encore imaginer de parvenir, pour le téléphone, à ce que le minitel offre d'ores et déjà : l'affichage du coût de chaque communication. Même si le «combiné téléphonique anti-réclamation» n'est pas encore en service, ne doutons pas que l'évolution accélérée des techniques de télécommunications ouvrira, dans les prochaines années, des voies nouvelles à la sécurité financière des abonnés. Encore faut-il que les choix économiques et commerciaux soient faits à temps, sans perdre de vue qu'un usager «captif» peut cacher un client exigeant. D'autres services publics à monopole suivent ce chemin.

2) Si la réclamation naît, elle doit être traitée par des voies rapides, personnalisées et efficaces.

— Rapides, car le calendrier du recours doit être aussi «serré» que celui de la sanction suspension-résiliation.

— Personnalisées, car les lettres-types informant l'intéressé «que les contrôles menés aussitôt n'ont révélé aucune anomalie» auraient plutôt pour effet de multiplier l'ardeur contentieuse de l'abonné. Ignorant la nature de ces contrôles, leurs méthodes, leurs dates et leurs résultats, celui-ci aura le sentiment d'être «débouté», sans autre forme de procès.

— Efficaces, car le nombre des factures des PTT justifierait des formes nouvelles de discussion : qu'il s'agisse d'appel au sein de l'administration elle-même, lorsque l'agence commerciale locale a dit son dernier mot, ou qu'il s'agisse d'approfondir des expériences de commissions indépendantes statuant avant tout contentieux. A cet égard, il serait probablement dommage que l'administration abandonne trop rapidement toute perspective de mise en place de commissions de conciliation : l'expérience de 1983-1984 à la direction opérationnelle de Melun n'a pas répondu aux espoirs des PTT. D'autres tentatives dont le bilan serait contradictoire, pourraient donner un résultat différent.

3) Reste le domaine sensible de la charge de la preuve. En cette matière, l'évolution ne viendra pas tant du juge ou du légiste que de l'ingénieur et du financier. Les deux «atouts» du service sont «GESTAX» et «FADET»...

— Le premier, l'instrument d'enregistrement de la consommation quotidienne téléphonique avec mémorisation sur 6 mois, permet de renseigner les abonnés directement — et plus tard par minitel — sur le montant de leur facture. Le système a été testé à Fontainebleau et Alençon et était opérationnel en 1988.

— Par le second, la facturation détaillée, plus de 600 000 abonnés reçoivent une facture qui détaille appel par appel leur consommation. Pour éviter les situations de vaudeville, seuls les 4 premiers chiffres sont indiqués, assez pour connaître le coût et la région ou le pays de l'appel, pas assez pour identifier l'interlocuteur de l'abonné. Le coût de ce service a baissé (8 F par mois depuis octobre 1986) mais il n'est pas encore utilisé comme il pourrait l'être. Notons que «FADET» permettra aux techniciens des télécommunications de rejoindre leurs collègues de la Poste qui, depuis des lustres, adressent à leurs clients de comptes postaux, un relevé pour chaque opération.

Si l'on ajoute que les possibilités techniques permettront d'autres services comme l'identification de toutes les communications chères ou la photographie hebdomadaire des compteurs, l'on mesure que la question des preuves va se trouver posée dans des termes renouvelés dans les prochaines années. Anticipant cette évolution, le ministère a décidé une modification de l'article D. 293-1 du code des PTT afin que, pendant les 6 mois suivant l'émission de la facture, l'administration tienne à la disposition du client tous éléments justificatifs de cette facture. Compte tenu de ces évolutions, il serait possible d'envisager pour la facturation et les redevances téléphoniques.

Au terme de ce survol de la facturation du téléphone, il serait vain de tenter une ordonnance pour guérir la «maladministration». Le malade n'est pas en péril. Mais le service public devra utiliser tous ses outils pour satisfaire l'abonné. Le droit sera l'un de ces moyens. Lois et règlements sur le téléphone pourront mieux protéger le consommateur, assurer la clarté du contrat; le service doit s'assurer de la qualité de la personne qui sollicite l'abonnement. Mais la période à venir sera, plus encore que celle passée, un temps de jeu complexe entre le droit et la technique :

— la technique évolue : gageons que ce qu'elle a pu supprimer (la clarté limpide des tickets rédigés par l'opératrice remplacée en 1945 par l'imputation au compteur), elle saura le restituer sous une autre forme;

— le droit continue à jouer son rôle en remettant heureusement la technique à sa place: des différences de tarif du réveil par téléphone, uniquement fondées sur la nature manuelle ou automatique du central de rattachement, portent atteinte à l'égalité des usagers. Le droit sollicite aussi le technicien en sanctionnant les retards de vérifications de lignes en dérangement ou les suspensions de lignes sans motif.

Quelles que soient leurs progrès, droit et technique ne suffiraient pas si l'approche commerciale ne venait pas renouveler à la fois la qualité du service et la communication avec l'abonné. Ici finira la maladministration et commencera la bonne facturation au service du public.

Conçue, développée et mise en exploitation par 4 techniciens du **Centre Principal d'Exploitation de Fontainebleau** et l'aide du **CNET** qui a fournis le premier mini ordinateur SM90 sous Unix conçu par le Cnet.

Cette application connectée à un petit boîtier électronique conçu sur mesure par le Cnet, l'ARDS automate de recopie de données, aspire chaque message de taxation issu des centres téléphoniques électroniques comme les E10, Mt25 ... Au début les messages étaient prélevés sur les bandes magnétiques de taxation.

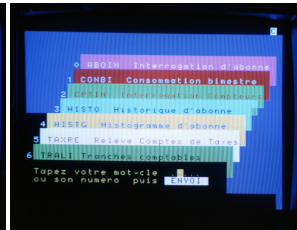
Ces données étaient stockées 6 mois et analysées chaque nuit afin de fournir journalièrement aux services commerciaux les résultats d'analyses de comportement des consommations téléphoniques de chaque abonné. La dernière version permettait aussi de produire localement une facturation détaillée au jour le jour ainsi qu'une facturation détaillée inversée quand les conversations étaient locales, alors que la facturation détaillée de l'époque n'était disponible qu'en fin de bimestre.

Avec votre serviteur Jean Godi, et Christian Nicouveau, Gilles Barzic et Patric Laumonier, ce projet parmi les 92 présentés au jury national des suggestions des télécoms a été retenu et récompensé de 20 000 fr, en présence du ministre des PTT J. Dondoux. L'application GESTAX est présentée en démonstration au SICOB 1986 où elle remporta un vif succès.



[Jean](#)

(A cette époque j'étais tout jeune).



Après le Cpe de Fontainebleau suivent de peu Alençon, Montargis, Saint-Malo ... plus de déploiement en 1986.

GESTAX permet :

- Une gestion aisée des données de taxation à distance, à partir des bureaux de comptabilité, ou des agences.
- En effet, l'on ne dérange plus l'équipe des techniciens de commutation pour aller faire un relevé manuel dans les Commutateurs électroniques ou électromécaniques (Commutateurs PENTACONTA, CP400 ... certains de ces systèmes les plus anciens en seront équipés à partir de 1989).
- De pouvoir rapidement vérifier via un terminal distant (Télétype ou Minitel) le relevé compteur journalier en cas de contestation de la part d'un abonné , faisant tomber le taux de 4 contestations pour 1.000 lignes à inférieur à 1 pour 1.000, et mettre fin aux mauvaises surprises en fin de bimestre. En 1991 avec la généralisation le taux de réclamation de facturation sera été divisé par 10.
- D'être alerté dès le lendemain en cas de consommation anormale, qui pouvait être synonyme d'une fraude extérieure, ou d'un abus d'utilisation par un membre d'une famille, d'un employé ... , afin d'alerter rapidement l'abonné de ce qui paraît être une anomalie,

À partir du 1er janvier 1988 et la naissance de la marque FRANCE TÉLÉCOM, l'application GESTAX a été renommée **GESCOMPTE**.

1986 : L'Unité Télécom (UT) remplace la Taxe de Base (TB).

Par le décret n° 86-1064 du 29 septembre 1986, la Taxe de Base créée par décret du GPRF n°45-289 du 22 février 1945 devient l'Unité Télécom (UT) à partir du 1er octobre 1986.

1987 : Nouvelle modification de la Tarification Locale.

Désormais, à partir du 1er novembre 1987, les communications locales sont facturées une Unité Télécom toutes les 6 minutes en plein tarif.

1991 : Gescompte : Fin de la Taxation mémorisée sur les compteurs mécaniques.

Déjà généralisée depuis 1988 sur l'ensemble des commutateurs électroniques, les commutateurs électromécaniques de type crossbar voient eux aussi en fin 1991 la mémorisation de la taxation de chaque abonné être informatisée via l'application de **Gescompte**.

Désormais, la traditionnelle photographie des compteurs électromécaniques individuels d'abonnés installés au Centre Téléphonique appartient au passé, et permet statistiquement une division par 10 des réclamations sur la facturation.

Après la réforme tarifaire, les Zones Locales Élargies de province n'ont plus en général qu'1 seul tarif régional, parfois 2 et marginalement 3.

Seule exception, la région Île-de-France pour laquelle la réforme entraîne moins de conséquences, la plupart de ces ZLE conservant 4 tarifs régionaux.

De plus, les Circonscriptions Tarifaires de moins de 150.000 abonnés sont progressivement fusionnées, de telle manière qu'il n'en existe désormais que 412 en métropole depuis le 4 octobre 2011 (plus 18 pour les Dom et certains Com).

1993 L'évolution récente de la tarification téléphonique

En France, comme ailleurs en Europe, les territoires nationaux sont découpés en circonscriptions tarifaires.

Généralement, le tarif appliqué à un appel téléphonique dépend de la distance qui sépare les circonscriptions où se trouvent les deux interlocuteurs.

Du point de vue technique, dans les années 60, le coût d'une communication était une fonction quasi linéaire de la distance : c'est pourquoi on comptait en France 11 paliers tarifaires qui s'échelonnaient jusqu'à 500 km.

Grâce aux importants progrès techniques, notamment avec le développement des satellites et des fibres optiques, on assiste à une chute du poids de la distance dans les coûts. Cette chute, répercutée sur les tarifs, a entraîné la suppression progressive des paliers les plus lointains.

Depuis 1979 et la disparition du palier « 100 à 200 km », il ne reste plus que 6 paliers : au-delà de 100 km, le même tarif est appliqué sur tout le territoire national.

Les autres grands pays européens, plus avancés dans cette évolution, à part l'Italie, ne proposent plus que trois paliers tarifaires ; ce qu'ils ont obtenu non seulement par un rapprochement de la limite du palier le plus cher, mais aussi, à l'autre extrémité de l'échelle tarifaire, par une extension de la zone locale où s'applique le tarif le moins cher.

Allemagne	3 paliers : local, < 50 km, > 50 km
Espagne	3 paliers : métropolitain, provincial, national
Italie	7 paliers : local, secteur, < 15 km, 15-30 km, 30-60 km, 60-120 km, > 120 km
France	6 paliers : local, périphérique, < 25 km, 25-50 km, 50-100 km, > 100 km
Royaume-Uni	3 paliers : local, < 56 km, > 56 km

- Chute du rôle de la distance

Il n'est pas impossible que la poursuite de cette évolution conduise à la « postalisation » du tarif téléphonique, c'est-à-dire, comme pour la Poste, à un tarif unique sur tout le territoire national.

En attendant, la chute du rôle de la distance se manifeste aussi dans les prix. En France, alors que le prix des appels locaux est stable depuis 1986, celui des appels à longue distance ne cesse de décroître. Le tarif national le plus cher est passé progressivement d'une U.T. (Unité Télécom) toutes les 12 secondes en 1985 à une U.T. toutes les 17 secondes, aujourd'hui, soit une baisse de 33 %, et même de 44 %, pour les clients qui récupèrent la T.V.A.

- Accroissement du rôle du temps

Parallèlement à la chute du rôle de la distance, on assiste à l'accroissement du rôle du temps. En effet, le coût d'un appel supplémentaire dépend surtout de l'heure à laquelle il s'écoule. S'il survient aux heures creuses de la journée, le coût marginal est pratiquement nul ; en revanche, s'il survient au moment où le réseau est déjà saturé, il ne pourra pas aboutir. C'est un manque à gagner pour l'opérateur à moins que celui-ci ne surdi- mentionne ses équipements pour permettre aux appels de s'écouler normalement pendant les quelque vingt à trente minutes que dure la pointe. Le coût de ces appels est donc extrêmement élevé.

Pour résoudre ce problème, les techniciens ont fait appel aux tarifica- teurs. Ceux-ci ont créé la modulation horaire des tarifs afin d'assurer auprès des clients la promotion des heures creuses et d'écarter les pointes de la courbe de charge. Voici les grilles, aux jours ouvrés, de cinq opérateurs européens :

MODULATION HORAIRE DES COMMUNICATIONS TELEPHONIQUES

du lundi au vendredi	6h	8h	9h	12h30	13h30	18h	21h30	22h30	24h
FRANCE	50%		100%	70%	100%		70%	50%	35%
ITALIE	31%	62%	100%		62%		39%		31%
ALLEMAGNE	50%			100%				50%	
SUISSE	42%			100%				42%	
UK/BT	51%	75%	100%		75%			51%	

C'est en France et en Italie dont les grilles offrent quatre tarifs répartis sur six ou sept plages horaires que le facteur temps est le mieux intégré aux prix.

Par ailleurs, tous les pays européens, la Grèce exceptée, ont renforcé le rôle du temps par l'introduction de la tarification à la durée des communications locales, alors que celles-ci avaient longtemps bénéficié d'un tarif unique pour une durée de communication illimitée.

- Développement de nouveaux paramètres

La diversification des tarifs se développe avec l'apparition de nouveaux paramètres, comme le volume de trafic écoulé.

En France, **Trafic Plus**, créé en 1985, propose une réduction du prix des communications nationales moyennant un abonnement plus élevé.

En 1993, cet abonnement est de 1 300 F T.T.C. par mois, ce qui équivaut au prix de deux heures de trafic par jour, au tarif le plus cher. Ce service est donc avantageux pour les entreprises qui dépassent ce volume de trafic sur une même ligne.

Une autre manière de faire bénéficier les clients de l'effet de volume est d'offrir, comme en Grande-Bretagne, des tarifs réduits sur les axes les plus fréquentés. Les « low cost routes » concernent plus d'une centaine de liaisons entre les principales agglomérations de ce pays.

1993 : Création des premiers tarifs préférentiels Primaliste.

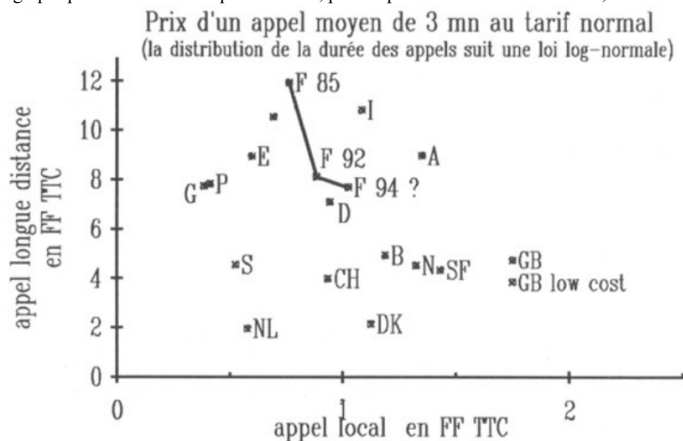
Le 29 novembre 1993, le service Primaliste entre en vigueur. Il s'agit du premier service permettant, grâce à l'électronisation « intelligente » du réseau téléphonique commuté, contre abonnement mensuel supplémentaire de 30 francs, de bénéficier d'une réduction de 15 % sur les 5 correspondants préalablement choisis par l'abonné sur le territoire métropolitain. Le tarif n'est plus seulement fonction du jour, de l'heure d'appel et de la distance, mais désormais, sur option, au choix de l'identité de l'abonné demandé. Ce service est particulièrement utile aux personnes appelant très fréquemment un nombre limité de correspondants.

Point sur la situation

- Un niveau des prix satisfaisant

L'évolution des coûts du téléphone grâce à la baisse du poids de la distance, et à une meilleure prise en compte du temps ou du volume, a donc conduit à une baisse des prix des communications au cours de ces dernières années. Les clients eux-mêmes admettent volontiers que le niveau du prix du téléphone en France est satisfaisant. Et, s'ils croient en revanche, au vu de leur facture, que ce prix n'a cessé d'augmenter, comme celui des autres services publics, c'est sans doute parce qu'ils téléphonent davantage.

Le graphique suivant montre que la France, pour le prix de ses communications, se situe dans la moyenne européenne.



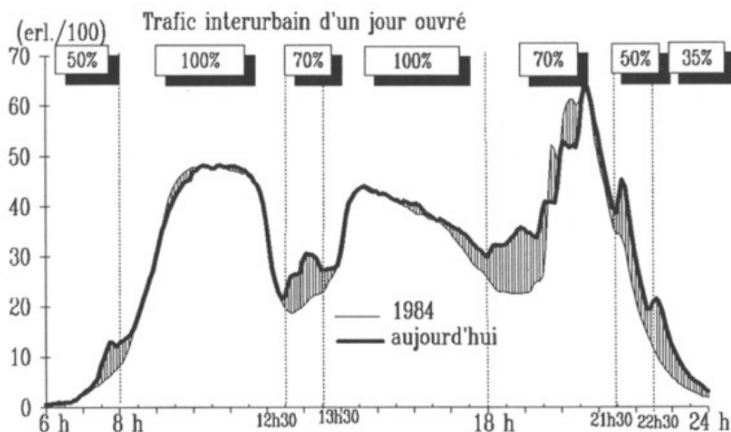
- Une modulation horaire bien comprise

La régulation de la courbe de charge par la modulation horaire est un autre aspect positif de la tarification en France.

Le graphique suivant met en évidence la différence (zone hachurée) entre le trafic constaté en 1984, lorsqu'il n'y avait qu'un seul tarif réduit commençant à 19 h 30, et le trafic écoulé en fonction de la modulation horaire actuelle.

Le trafic d'une courbe à l'autre a augmenté de 8,6 % ce qui témoigne d'une nette amélioration de l'utilisation du réseau, avec une meilleure répartition de la charge entre 18 h et 21 h, et une moindre sous-utilisation avant 8 h 00, entre 12 h 30 et 13 h 30, et entre 21 h 30 et 24 h 00.

En conséquence, et à investissement égal pour France Télécom, les clients qui ont bien compris le signal tarifaire, bénéficient d'un prix moyen de trafic plus bas, pour un trafic plus fluide, donc pour une meilleure qualité de service.

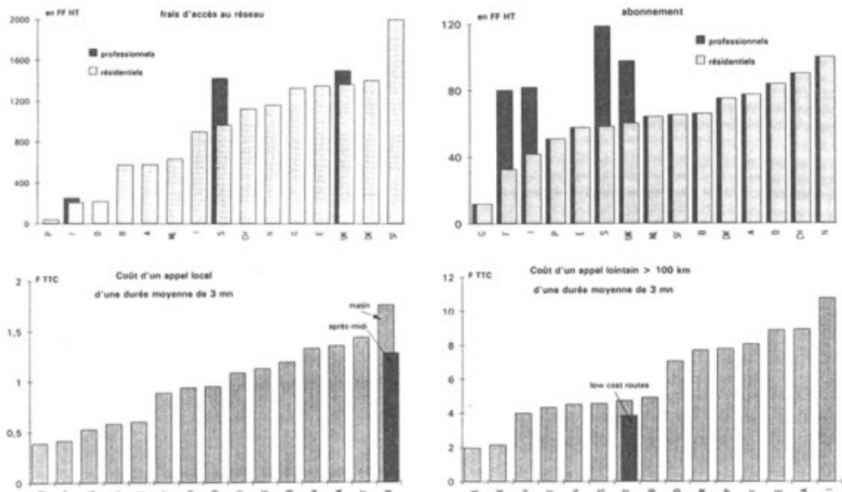


- Une structure de tarifs inadaptée

Mais, la structure des tarifs en France est mal adaptée au nouvel environnement concurrentiel, car elle est trop éloignée des coûts réels. Comparés à ceux des autres pays d'Europe, les frais fixes sont très bas, les communications locales bon marché, les appels lointains encore chers, ce qu'illustrent les graphiques suivants.

LA TARIFICATION TÉLÉPHONIQUE

9



A noter, et à prendre comme référence la position de l'opérateur British Telecom (B.T.), particulièrement attentif à se rapprocher de la vérité des prix depuis la création de son concurrent britannique Mercury (M.Y.).

Les pays méditerranéens, Italie, Espagne, Portugal, Grèce, présentent une structure tarifaire éloignée des coûts, ce qui peut s'expliquer par des réseaux en plein développement, phase où les frais d'abonnement et le prix des communications locales sont relativement bas pour attirer la clientèle, et le prix du trafic longue distance élevé pour faire face à de lourds investissements.

La France qui du point de vue tarifaire se situe encore dans ce groupe, a donc du chemin à faire pour adapter la structure de ses tarifs à la maturité de son réseau, comme l'ont déjà entrepris ses voisins « nordiques ». En réalité, une tarification éloignée des coûts de revient engendre des transferts : par exemple les villes payent les raccordements des campagnes, et les professionnels, gros consommateurs d'interurbain, subventionnent les appels de proximité des résidentiels, transferts qui justifient auprès des clients la nécessité de rééquilibrer les tarifs.

- Les inconvénients d'une géographie tarifaire complexe

La géographie et les règles tarifaires en vigueur sont issues d'un système cohérent, mis en place en 1956. Au fil des années, ce système tarifaire a subi des modifications partielles pour suivre les évolutions administratives, techniques ou économiques. Après, il en résulte un système compliqué, injuste et aberrant qui nécessite une réforme globale d'harmonisation.

C'est un système compliqué : il est fondé sur le découpage du territoire national en 465 circonscriptions, et sur l'application de six différentes cadences d'impulsion, gérées par de multiples règles conduisant à neuf cas de tarification (sans compter les exceptions).

Type de communication	Cadence aux heures rouges (temps séparant 2 impulsions du compteur d'U.T.)
?	dans la même circonscription => 6 minutes
?	Paris ou Marseille : 1 ^{re} zone périphérique => 120 secondes
?	Paris : 2 ^e zone périphérique => 72 secondes
?	0 km < "d" < 25 km => 72 secondes
?	25 km < "d" < 50 km => 45 secondes
?	circonscriptions limitrophes : "d" > 50 km => 45 secondes
?	circonscriptions non limitrophes
?	même département => 24 secondes
?	50 km < "D" < 100 km => 24 secondes
?	"D" > 100 km => 17 secondes

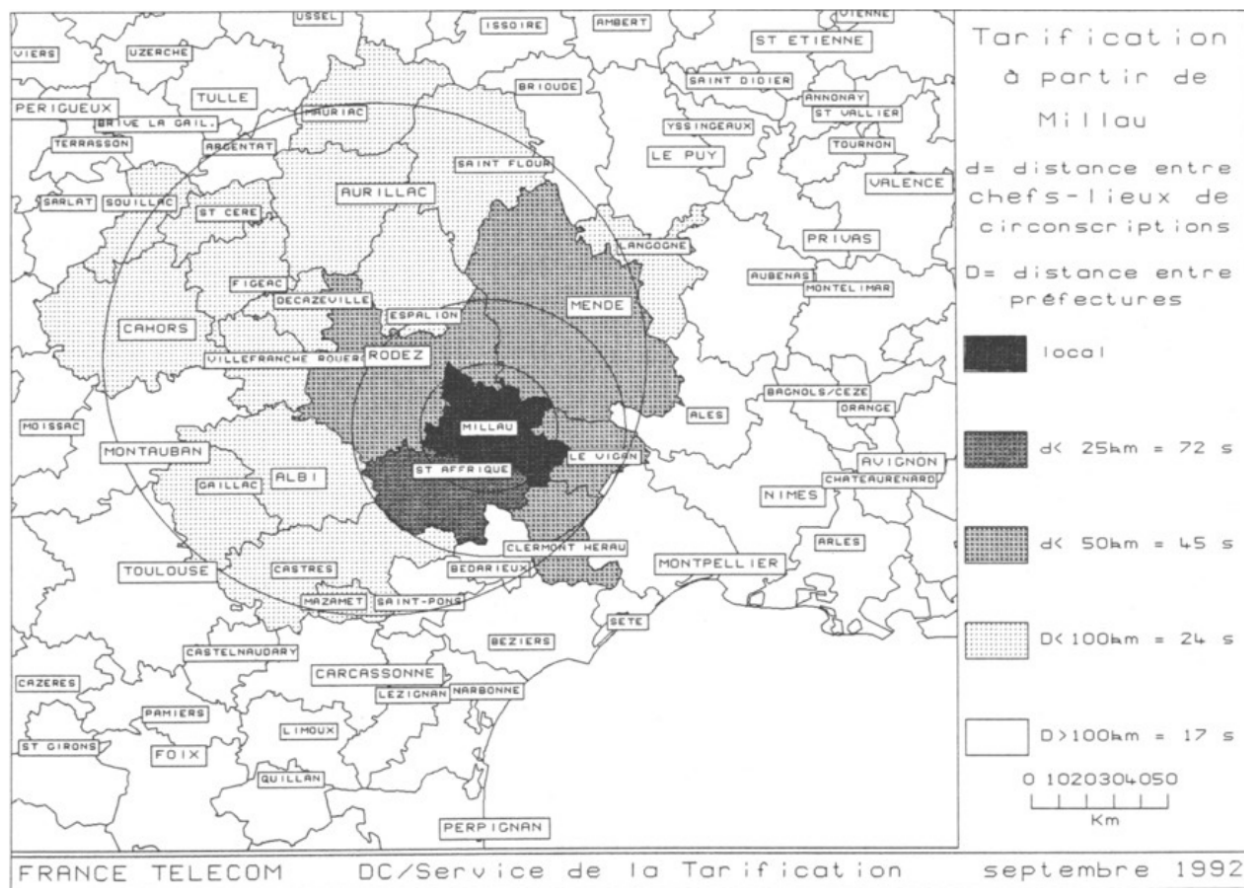
Il existe deux critères pour mesurer la distance : "d", distance entre les chefs-lieux de circonscription lorsque cette distance ne dépasse pas 50 km, "D", distance entre préfectures qui s'appliquent sur quatre paliers de distance ; les autres critères sont indépendants de la distance et font intervenir l'appartenance à la même circonscription, l'appartenance aux zones périphériques de Paris ou de Marseille ; le caractère limitrophe des circonscriptions, l'appartenance au même département. Ces règles déjà complexes souffrent encore d'exceptions : ainsi, pour l'application des tarifs inter-départementaux l'Ile-de-France est considérée comme un seul département avec Paris pour chef-lieu ; de même, la Drôme et l'Ardèche ne forment qu'un seul département avec Valence pour chef-lieu.

C'est un système injuste : les circonscriptions, créées dans les années 50 à partir de la notion administrative de canton et celle, technique de réseau, sont très disparates en forme, en superficie, en nombre d'abonnés, et donc en nombre de correspondants que l'on peut virtuellement atteindre au tarif local. Bougé (49) ne compte que 2 700 abonnés, alors que la circonscription de Paris qui englobe les départements de la petite couronne, en compte 3 600 000 ! La plus grande partie (75 %) des 465 circonscriptions actuelles a moins de 1 500 km² et moins de 50 000 abonnés.

Injuste aussi parce que la limite entre deux circonscriptions crée un saut brusque de tarif, évidemment très mal perçu par les interlocuteurs qui, bien que proches géographiquement, se trouvent de part et d'autre de cette limite.

C'est un système aberrant : il n'y a pas toujours concordance entre les limites de circonscription et celles des départements : Redon, partagée entre trois départements en est l'exemple le plus étonnant ; parfois aussi, comme c'est le cas pour la ville nouvelle de Marne-la-Vallée, la limite traverse une même commune. Mais surtout, la double règle de mesure de la distance introduit des distorsions importantes entre les distances réelles, perçues par le client, et le tarif appliqué.

La cartographie des tarifs autour de Millau fait ressortir les incohérences du système.



La zone qui, à partir de Millau, bénéficie du tarif de voisinage à une U.T. toutes les 24 secondes, est complètement excentrée vers le Nord et l'Ouest, alors que les circonscriptions du Sud et de l'Est dont celle de Montpellier, ne sont accessibles qu'au tarif le plus élevé.

Dans les faits, téléphoner à Montpellier (distante de 84 km) coûte aussi cher aux habitants de Millau que d'appeler Brest ou Strasbourg. Cela tient au fait que Rodez est assez proche des préfectures situées au Nord-Ouest de l'Aveyron, alors que plus de 100 km la sépare des autres chefs-lieux du département. Mesurer la longue distance comme on le fait aujourd'hui, par l'éloignement des préfectures, peut conduire à des situations critiquables voire cocasses :

- ainsi, une communication Millau-Bédarieux (54 km) supporte le prix le plus cher, car Rodez est à plus de 100 km de Montpellier (133 km précisément)
- en revanche, Millau-Souillac (155 km) bénéficie du palier 24 secondes car Cahors-Rodez (91 km) n'atteint pas les 100 km.

Rappelons, ici, à titre d'explication sinon de justification, que ce système a été mis en place il y a plus de 30 ans, à une époque où les échelons de distance s'étendaient jusqu'à 500 km. Alors, la prise en compte de la distance entre chefs-lieux de département était une réelle et astucieuse simplification. C'est la suppression progressive des paliers de distance, sans que soit remis en cause le critère de mesure, qui a conduit à la situation aberrante actuelle.

Les réformes envisagées

Pour remédier aux inconvénients de la situation actuelle, le Service de la Tarification de France Télécom a depuis longtemps imaginé, étudié et proposé diverses solutions.

En 1980-1982, il anime le groupe de travail « Modernisation de la Tarification Téléphonique », dont la plupart des objectifs ont été réalisés (modulation horaire des tarifs), ou sont en cours de réalisation (début d'un rééquilibrage structurel et d'une diversification des tarifs) comme le montre plus haut le chapitre sur l'évolution récente de la tarification téléphonique.

Un autre objectif important, simplifier la tarification de voisinage, a fait l'objet d'études approfondies, menées en collaboration avec les Régions, l'I DATE, et la Faculté d'Orsay dont l'aboutissement est un dossier bien argumenté, proposant une solution originale, : créer des **Zones Locales Élargies** ou Z.L.E.

En 1986, le rapport du Conseiller d'Etat Claude Lasry, qui reprend les grandes lignes de cette proposition, avait été remis au Ministre.

- Mais c'est seulement en novembre 1991 que la mise en place des Z.L.E. est inscrite au Contrat de Plan signé entre France Télécom et l'Etat.

- Le principe des Z.L.E. et les solutions européennes

1994 : Création des Zones Locales Élargies.

Après la nomination de M. Jean-Pierre Borie en tant que Directeur du Projet des Zones Locales Élargies, par la Décision n°44/DG/93 du 22 avril 1993 du Directeur Général M. Charles Rozmarny,

Après la première présentation du projet ZLE le 13 mai 1993, présidée par le Directeur du Réseau et de l'Exploitation M. Jean-Pierre Poitevin qui explique les enjeux des ZLE,

Après une enquête réalisée dans toutes les Directions Régionales entre le 15 mai et le 4 juin 1993 sur les besoins nécessaires en redimensionnements éventuels des mémoires des Traducteurs, où il appert que :

- MT25 et Métaconta 11F : ressources mémoire suffisantes ;
- E10N1 : certains Traducteurs doivent recevoir une extension de mémoire (ajout de carte(s)) ;
- E10N3 : la quasi-totalité des Traducteurs doivent recevoir une extension de mémoire (ajout de carte(s)) ;
- E10B3 : ressources mémoire suffisantes, mais extension des fichiers de traduction à réaliser ;
- AXE Spatial et AXE10 : (pas d'information trouvée à ce jour) ;
- Crossbar Pentaconta et CP400 : non concernés par le passage en tarification ZLE. Coût d'adaptation trop coûteux, sachant que leur suppression est actée avant le 31 décembre 1994.

Après l'accord du Comité Interministériel d'Aménagement du territoire intervenu le 12 juillet 1993,

Après une répétition générale réalisée dans la nuit du 12 au 13 décembre 1993, **la France bascule en ZLE le 15 janvier 1994 à 8h00.**

Le système de tarification des communications téléphoniques est réformé en profondeur d'un point de vue géographique.

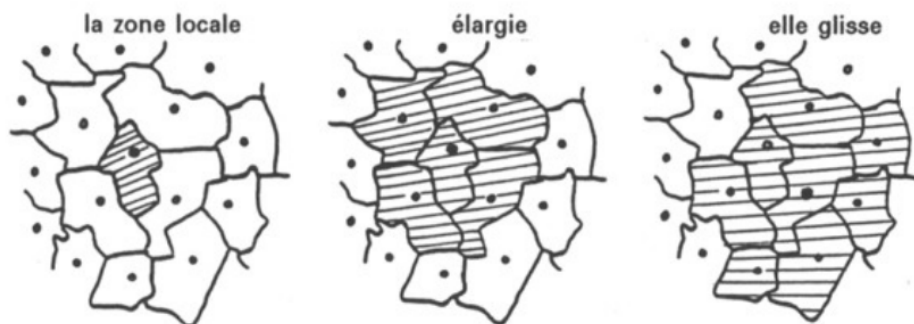
Il est, juste avant cette refonte, un des plus compliqués du monde, avec 1 tarif local à l'intérieur de chacune des 425 Circonscriptions Tarifaires étant de la taille approximative d'un arrondissement de cantons (plus 20 circonscriptions pour les Dom et certains Tom), 4 tarifs régionaux différents autour de cette circonscription et un tarif national (anciennement : interurbain).

Le but est de créer des Zones Locales Élargies au tarif local pour chaque Circonscription Tarifaire, en y incluant ses circonscriptions limitrophes, ce qui donne une zone d'une superficie proche de celle d'un département où désormais chaque abonné pourra joindre, en moyenne, 440.000 correspondants au tarif local contre 60.000 auparavant. En revanche, le tarif local double : il passe à 1 Unité Télécom toutes les 3 minutes en plein tarif.

Une des raisons invoquées pour créer les ZLE et remanier le tarif local est de réduire les effets de frontière hérités du découpage devenu trop ancien, ce qui ne correspondait plus à la réalité démographique du pays (la population ayant plus de relations installées en dehors de leur voisinage direct du fait de la généralisation de l'automobile) et qui était jadis basé sur des impératifs technologiques disparus depuis (comme le manque passé de faisceaux de liaisons interurbains et de grandes distances).

Une autre raison est de tenir compte qu'avec l'électronisation du réseau désormais acquise, la distance pèse de moins en moins dans le prix d'une communication tandis que la durée y pèse de plus en plus.

Les sauts de tarif de part et d'autre des limites de circonscriptions étant ce qui apparaît le plus irritant aux abonnés, des solutions originales ont été mises en place en Europe. Il s'agit d'étendre le tarif le moins cher, réservé actuellement aux appels à l'intérieur d'une même circonscription, aux appels échangés avec les circonscriptions voisines. La nouvelle zone locale ainsi définie est aussi dite « glissante », c'est-à-dire telle que les abonnés, situés de part et d'autre d'une limite, s'appellent toujours au tarif local.



[Carte de la Zone Locale Élargie Île-de-France \(à partir de Paris\) depuis le 15 janvier 1994.](#)

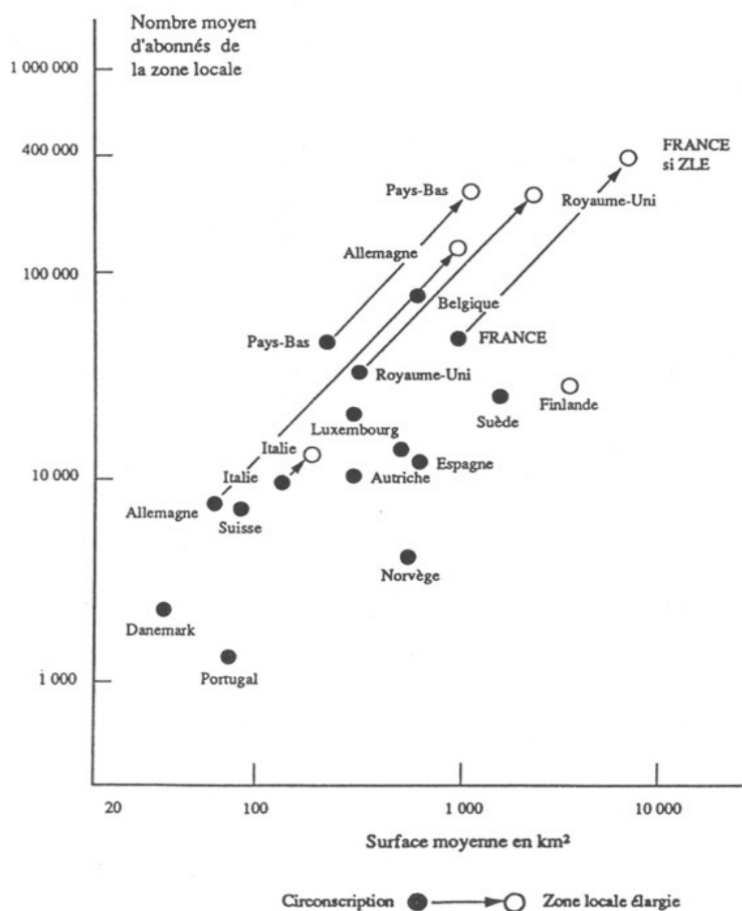
ZLE : Les solutions européennes

En Europe, les zones locales élargies existent en deux versions :

- **en Allemagne Fédérale** : un abonné peut appeler, au tarif local, sa propre circonscription ainsi que toutes celles dont le chef-lieu est à moins de 20 km. Cette méthode convient à des circonscriptions élémentaires petites, cas de la R.F.A. qui en compte 3 750 d'une surface moyenne de 70 km². La zone locale type offerte à l'abonné allemand est, grâce aux zones locales élargies, de 1 270 km², et lui permet d'atteindre 130 000 abonnés ;
- **en Grande-Bretagne**, la zone d'appel local est constituée de la circonscription de départ et de toutes les circonscriptions limitrophes ; partant d'un territoire découpé en 639 circonscriptions, les « charging groups », d'une taille moyenne de 380 km² et 34 000 abonnés, on aboutit à de vastes zones locales de 2 700 km² et de 250 000 abonnés, en moyenne.

Outre la R.F.A. et la Grande-Bretagne, les zones locales élargies existent en Suède (autour des grandes villes) et aux Pays-Bas. Des solutions adaptées et spécifiques sont à l'étude en Italie, en Espagne, en Suisse.

La situation en EUROPE : de la circonscription élémentaire à la zone locale élargie



- Les effets des Z.L.E. en France

La mise en place des Z.L.E. apportera un remède aux inconvénients de la géographie tarifaire décrits plus haut :

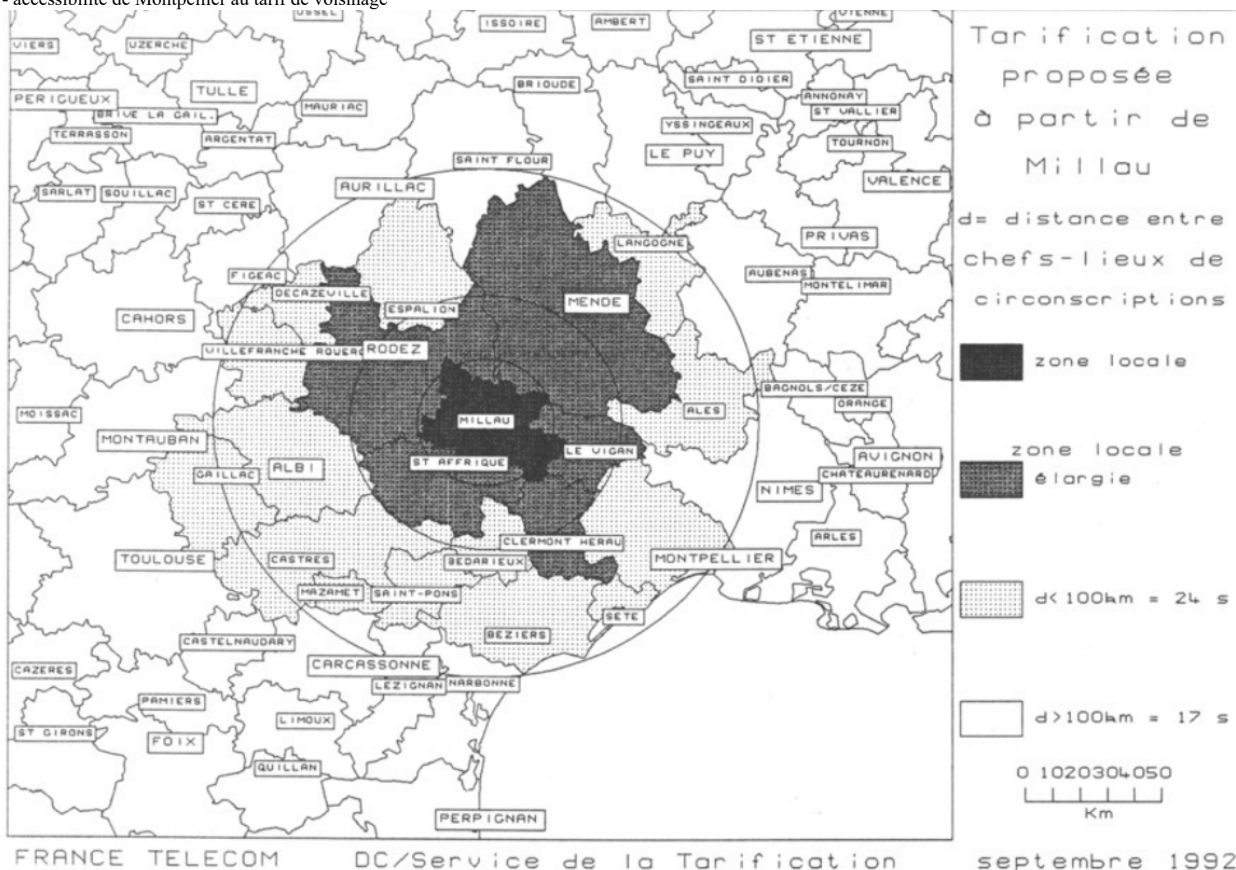
- concrètement, l'espace de proximité sera en moyenne sept fois plus étendu : de 1 200 km² et 55 000 abonnés (pour une circonscription moyenne) à 8 000 km² et 400 000 abonnés (pour une Z.L.E. moyenne) ;
- les inégalités seront considérablement atténuées : la plus petite Zone Locale devrait atteindre 50 000 abonnés, contre 2 700 abonnés actuellement pour la plus petite circonscription ;
- la Préfecture accessible aujourd'hui au tarif le plus bas pour seulement la moitié des abonnés le deviendra pour 88 % d'entre eux ;

- l'effet du saut de tarif aux limites des circonscriptions sera supprimé par l'application du principe dit « glissant » ou en « écaillé de poisson » à la Zone Locale Elargie ;
 - enfin, mesures corollaires à l'application des Z.L.E., les règles de tarification seront simplifiées : au lieu des neuf cas de tarification actuels, compliqués de deux critères pour mesurer la distance, on aura, outre le tarif local, cinq cas tarifaires correspondant exactement à cinq paliers de distance, et un seul critère - la distance entre chefs-lieux de circonscriptions - pour mesurer cette distance.

Type de communication		Cadence aux heures rouges (temps séparant 2 impulsions du compteur d'U.T.)
? même circonscription	=>	6 minutes
? circonscriptions limitrophes	=>	6 minutes
? circonscriptions non limitrophes : "d" < 20 km	=>	120 secondes
? "d" < 25 km	=>	72 secondes
? "d" < 50 km	=>	45 secondes
? "d" < 100 km	=>	24 secondes
? "d" < 100 km	=>	17 secondes

La réforme vue de Millau illustre la plupart de ces améliorations :

- notable extension de la Zone Locale ;
- recentrage des paliers de tarif autour de Millau ;
- accessibilité de Montpellier au tarif de voisinage



En France, cette importante réforme qui doit remettre en ordre la géographie tarifaire a le mérite d'être favorable aux clients dans leur ensemble, et d'une grande simplicité d'application. En particulier, il ne sera pas nécessaire de modifier les limites actuelles des circonscriptions (sauf en Ile-de-France comme nous le verrons ci-dessous). D'ailleurs, les travaux d'A. Piatier, prolongements de sa « Radioscopie des communes de France » réalisée en 1974 sur les flux sociaux économiques, ont montré qu'il y avait une étonnante adéquation entre la zone d'influence d'un pôle urbain et le territoire couvert par une circonscription. Les flux entre circonscriptions, lorsqu'ils existent, manifestent l'existence d'un super pôle, et sont, dans ce cas, parfaitement pris en compte par la ZLE de ce super pôle.

- Le cas particulier de l'Ile-de-France

L'Ile-de-France représente une exception dans le système général, source à la fois de privilèges et de difficultés. D'une part, pour les communications locales, la circonscription de Paris correspond à l'ancien département de la Seine, et comprend donc, outre la ville de Paris actuelle, la majeure partie des trois départements qui l'entourent, soit 3 600 000 abonnés qui peuvent se joindre au tarif local.

D'autre part, pour les communications de voisinage, deux zones périphériques ayant des limites situées à environ 20 et 30 km de Paris bénéficient depuis 1964 d'un tarif préférentiel (respectivement 120 et 72 secondes) avec la capitale.

Enfin, pour les communications interurbaines avec la province, la distance en Ile-de-France est toujours mesurée à partir de Paris, quel que soit le département de départ. Cela conduit à des incohérences telles qu'un appel Provins-Troyes (67 km) coûte deux fois plus cher qu'un appel (Pro- vins-Pont-Audemer (222 km).

Ici, la simple application des Z.L.E. ne peut suffire à restructurer la tarification de façon satisfaisante. De nombreuses études dans le cadre de groupes de travail réunis régulièrement depuis 1977 ont conclu à un redécoupage nécessaire de l'Ile-de-France en 30 circonscriptions, qui devrait améliorer fortement la situation des abonnés de banlieue et de grande banlieue, et cela, sans léser les abonnés de Paris et de la première couronne, grâce à l'application des Z.L.E.

- Le Contrat de Plan

Le Contrat de Plan de quatre ans qui encadre la politique tarifaire de France Télécom impose une baisse moyenne de 3 % par an, par rapport au niveau de prix du P.I.B. (Produit Intérieur Brut), et cela, pour toute la durée du Contrat, c'est-à-dire jusqu'en 1994.

Si, comme on peut l'envisager, l'augmentation du prix du P.I.B. est de l'ordre de 3 % par an, il suffirait à France Télécom pour respecter le Contrat de Plan, de ne pas modifier ses tarifs en francs courants. Or, pour rester conforme aux recommandations de la C.E.E., il serait souhaitable que France-Télécom révise la structure de ses tarifs sous l'éclairage de la vérité des prix.

Cela suppose une augmentation des frais fixes (raccordements et abonnements) ; une hausse du prix des communications locales ; et la poursuite de la baisse des communications interurbaines et internationales. Bien entendu, les baisses doivent compenser les hausses pour respecter l'évolution quasi nulle en francs courants (et de l'ordre de - 12 % en francs constants) prévue sur les quatre ans.

Ainsi, au terme du Contrat de Plan, en 1994, on devrait aboutir à :

- un tarif local plus cher (de l'ordre d'une U.T. toutes les 3 ou 4 minutes), compensé par un tarif de voisinage moins cher, grâce à la mise en place des Z.L.E. ;

- un tarif lointain (une U.T. toutes les 18 ou 19 secondes) moins cher et une baisse du tarif international talonné par la concurrence ;
- un abonnement plus cher (40 ou 45 F par mois sur l'ensemble du territoire) et des frais de raccordements en hausse.

Conclusion

En France et en Europe, deux raisons, la maturité des réseaux et un environnement de plus en plus concurrentiel, concourent à faire évoluer les tarifs en tenant d'avantage compte de la réalité des coûts.

Ainsi voit-on se développer des paramètres concernant le volume, la durée des appels et l'heure à laquelle ils s'écoulent, tandis que le rôle de distance s'amenuise.

En France cette évolution conduit parallèlement à envisager des mesures de remise en ordre de la géographie et des règles tarifaires, dont la plus originale, déjà adoptée par plusieurs pays voisins, est la mise en place des Zones Locales Elargies.

Cette réforme, inscrite au Contrat de Plan entre France Télécom et l'Etat, relève donc aussi d'un souci d'harmonisation européenne. Dans quelques années, le même principe de tarification sera sans doute appliqué aux relations frontalières, et l'Europe progressera ainsi dans les faits.

1997 : Tarification à la seconde (description).

Le 1er octobre 1997 marque l'abandon par comptage à intervalles réguliers des Unités Télécom pour un nouveau système de facturation des communications à la seconde près sur la base d'un prix à la minute (mais moyennant un crédit-temps à chaque début de communication à prix fixe, crédit-temps compris entre 8 et 180 secondes suivant la destination demandée). Cet événement est dénommé « tarification à la seconde ».

La tarification à la seconde apparaît plus juste, car l'on ne paye que ce que l'on consomme (après le crédit temps à coût fixe facturé au début de chaque communication).

Auparavant, tout intervalle de temps commencé entre deux impulsions de taxation était dû d'avance et en totalité et ce même si l'abonné raccrochait son téléphone bien avant l'arrivée de l'Unité Télécom suivante.

De plus, la tarification à la seconde est plus précise car, étant donné que jusqu'alors, les baisses successives de tarifs (distances et plages horaires) ont été faites en rallongeant la durée entre chaque impulsion, les intervalles devenant statistiquement de plus en plus longs entraînaient une distorsion de plus en plus importante entre la réalité consommée et la réalité facturée.

Concernant le cas de la facturation des communications par paquet d'Unités Télécom forfaitaires (dans le cas de service à coût fixe comme l'horloge parlante) : ces communications sont désormais imputées directement en francs sur la facture.

Enfin, en plus d'être un argument commercial en terme publicitaire, la tarification à la seconde permet une facturation plus aisée à mettre en œuvre au niveau des calculateurs et permet aussi la multiplication avec souplesse du nombre d'offres tarifaires.

Après 1997 il n'y aura plus de changement pour la taxation et la facturation pour le téléphone fixe.

La taxation à distance ou Télétaxe / Télécomptage

Ce service de retransmission des impulsions de taxes est primordial pour le fonctionnement des taxiphones et publiphones interurbains, qu'ils soient à pièces ou à cartes prépayées et aux particuliers (bar, restaurants ...) proposant un service de téléphone et de paiement selon la durée.

Mise en service : depuis la parution du décret n°52-1231 du 13 novembre 1952 à titre expérimental, puis remplacé par le décret n°55-53 du 8 janvier 1955, service actuellement en vigueur par l'avis NOR : PME11314577V paru au journal officiel du 13 juin 2013 et par l'arrêté du 31 octobre 2013 NOR : PME11325257A relatifs au service universel, les commutateurs téléphoniques sont également en mesure de retransmettre, via la ligne téléphonique, les impulsions de comptage (facturées et mémorisées par le commutateur au cours de toute conversation payante) et ce pour toute ligne téléphonique au domicile des abonnés qui souscrivent au service spécifique de Dispositif de Renvoi des Impulsions de Comptage sur un compteur spécial prévu à cet effet.

En interne à Orange, ce service est codifié par l'appellation **TTX**, et seul le compteur installé au centre téléphonique fait foi.

Le 1er dispositif 50 Hz : Le commutateur envoie par la ligne téléphonique des impulsions périodiques modulées en mode commun à la fréquence de 50 Hz, via la terre utilisée en 3ème fil fantôme (ou réel lorsque la terre chez l'abonné est très mauvaise).

Ce système est également utilisé pour assurer l'encaissement des publiphones à jeton ou à monnaie des classes urbaine et interurbaine, dont une grosse part des travaux relatifs à la taxation à distance et aux appareils à encaissement dans les années 1950 sont dus à M. Jean Briend, Ingénieur en Chef à la Direction Générale des Télécommunications.

La première impulsion de taxation est dédoublée par une inversion de la polarité de la ligne téléphonique, afin de permettre le fonctionnement des plus anciens types de téléphones à encaissement de monnaie ou de jeton qui font appel à un électro-aimant d'encaissement spécifique.

Le procédé 50 Hz bien que devenu marginal, existe toujours : en cas de ligne téléphonique de grande longueur, il est le seul procédé à pouvoir couvrir les longues distances.



Premier modèle de Compteur de Taxes au domicile de l'abonné au téléphone. Système 50

2ème dispositif 12 KHz : à partir de Juillet 1977 (date de découverte) et jusqu'en 1983, pour cause de fraude massive dite « fraude au 50 Hz » dans les téléphones publics, le dispositif à 50 Hz est progressivement remplacé par une modulation d'impulsions périodiques de 12 KHz réalisée entre les deux fils de chaque ligne téléphonique connu depuis sous la dénomination : Dispositif de Renvoi d'U.T post 83.

En plus des publiphones à monnaie ou à jeton, les publiphones à cartes reliés à une ligne analogique utilisent également ce dispositif.

La première impulsion de taxation à 12 KHz est également dédoublée par l'inversion de polarité pour permettre le fonctionnement des anciens téléphones à monnaie ou à jetons.

Le premier modèle supportant la taxation à 12 KHz reprend le même boîtier que le second modèle en système 50 Hz.



Compteur de taxes téléphoniques installé chez l'abonné

La retransmission des impulsions de taxation à distance nécessite le rajout d'équipements supplémentaires contigus au commutateur qui nécessitent un câblage intermédiaire supplémentaire au répartiteur d'abonnés lors de la mise en service du dispositif.

Depuis le 1er décembre 1986, l'administration n'installe plus de compteurs de taxes à domicile ; il revient désormais à l'abonné de s'acheter et d'installer son propre compteur de taxes.

Depuis le 1er janvier 1988, l'administration n'assure plus la maintenance des compteurs de taxes installés chez les abonnés ; il revient depuis lors à l'abonné d'entretenir son propre compteur de taxes (ou le modèle administratif préinstallé) à ses frais.

En revanche, le Dispositif de Retransmission des Impulsions de Taxes au domicile de l'abonné demeure toujours disponible actuellement, et il reste possible d'y souscrire.