



# L A P I O C H E



## BULLETIN DE LIAISON DE L'UNION FRANÇAISE DES TELEGRAPHISTES

MEMBRE DE L'EUEN

Station officielle : F6UFT

UFT 36, rue de Terron  
08430 POIX TERRON  
PRESIDENT D'HONNEUR : F9IQ

Numéro 1/92  
Rédigé par FD10EB  
Composition FD10IE  
Tirage F2AJ  
Expédition F6AXX

### BONNE ANNEE

Tout le bureau vous souhaite une bonne et heureuse année, des bons contacts, des DX, de belles réalisations.

### EDITORIAL

Premier numéro de 1992, nous allons essayer de tenir le rythme de 4 par an, avec votre aide ce sera chose facile et Dominique FD10EB attend vos articles, schémas, idées... le début de l'année est le moment des bonnes résolutions, il ne tient qu'à vous de les concrétiser.

L'annuaire des membres nous est souvent demandé, il se fait de plus en plus épais : bientôt 500 numéros distribués et nous sommes plus de 350 cotisants ce qui n'est pas si mal mais encore trop peu. Malheureusement pour notre association, tous les télégraphistes ne sont pas dans nos rangs et certains esprits malins ont tendance à faire des calculs trop faciles !

Il est indispensable d'être plus actifs sur toutes les bandes, en particulier sur les fréquences basses afin de pouvoir entraîner les débutants qu'ils soient FB ou FD. S'ils ne trouvent pas de correspondants, ils risquent de se décourager et de perdre ainsi le fruit des efforts fournis pour avoir accès aux bandes décamétriques.

Le but principal de l'UFT est de "réunir les radioamateurs, licenciés ou non, français ou étranger, pour qui la télégraphie est une "passion" (Cf article 2 de nos statuts). C'est à NOUS TOUS de faire en sorte de communiquer cette passion à ceux qui découvrent l'émission d'amateur.

BONNE ANNEE à tous ainsi qu'à vos familles.

NORBERT, F6AXX

POURQUOI SOMMES-NOUS SI PEU NOMBREUX EN REGARD DE NOS VOISINS ???  
NY A T'IL RIEN A FAIRE ??? NE SERAIT-CE QUE FATALITE ?? ou Y POUVONS-NOUS QUELQUE CHOSE ???

Lors de nos dernières Assemblées Générales nous avons évoqué ensemble la difficulté avec laquelle le renouvellement des anciens et la venue des jeunes avaient lieu au sein de l'UFT et même, d'une façon générale, dans nos Associations Nationales ; en un mot nous commençons à nous inquiéter de la relève, ce lent processus est d'autant plus alarmant qu'il ne semble pas se faire sentir avec autant d'acuité chez nos Amis DL ou G., bien au contraire pourrait-on dire. Je mentionne ces deux exemples pour les avoir, l'un vécu de visu à plusieurs reprises dans les Clubs CW et l'autre par oui-dire, digne de foi.

Avant d'entreprendre quelque chose de sérieux, de constructif sur le plan national, il faudrait entre-nous s'interroger, se poser la question du POURQUOI ?. Il faut que ceux qui sont Radio Amateurs aujourd'hui et qui se sentent préoccupés, obtiennent les réflexions, les griefs, les suggestions de ceux qui voudraient bien mais qui ne peuvent pas nous rejoindre ; de ceux qui ne veulent plus être Radio-Amateurs et également de ces jeunes émouls qui sont parmi nous, de façon à comprendre ce qui aurait pu à un moment ou à un autre les empêcher d'aller jusqu'au bout. Il me semble que connaissant une partie du problème, nous pourrions espérer faire un travail constructif, solide et dynamique. Alors et alors seulement, possédant un dossier complet reflétant les états d'âme, répondant à l'aspiration d'une majorité, nous pourrions le défendre et faire reconnaître officiellement le bien fondé de nos sollicitations.

Depuis quelques années le REF ouvre ses portes vers l'Ecole ; c'est une très heureuse initiative. Là aussi, nous pourrions voir ensemble ce que nous avons à lui apporter de constructif s'il en éprouvait le besoin Y aurait-il moyen, en unissant nos forces à celles de l'URC d'obtenir enfin de l'Administration la bande des 21 Mhz ou d'une partie de celle-ci à la méthode Américaine (21.100 / 21.150) en puissance réduite ?. J'ai l'impression que ce serait là l'attrait correspondant au trafic, à la construction, à l'expérimentation qui répondrait à l'attente du nouveau ou du futur licencié d'une façon plus palpable, plus immédiate qu'à l'heure actuelle. Y a t'il probablement encore de nombreuses raisons qui détournent de nous des gens intéressés et intéressants ; à nous de les découvrir pour les en faire bénéficier.

Dans un premier temps et si l'idée intéresse quelques-uns d'entre-vous, je leur propose de m'en faire part. Il serait bon que nous ayons un ou deux représentants de chaque catégories ; par exemple : - 2 om chevronnés ; - 2 licenciés de fraîche date ; - 2 jeunes licenciés en âge ; - 2 écouteurs et - 2 futurs radio-amateurs. Une fois arrêté, ce petit groupe donnerait individuellement quelques idées, quelques réflexions, répondrait à un questionnaire élaboré de concert. Une synthèse en serait faite et servirait de base de réflexion entre nous pour l'étendre ensuite au niveau de nos Associations.

Ayant tout naturellement fait part de ce projet à Monsieur le Président qui a donné son accord, j'ai le plaisir de vous informer que j'ai déjà reçu de notre Secrétaire UFT quelques idées et suggestions qui peuvent faire avancer les choses et servir de points de départ ... Il va de soi que tout un chacun, même sans vouloir prendre une part physique, devrait exposer son point de vue pour réflexions. La prochaine AG de l'UFT comportera certainement ce sujet à son ordre du jour si la matière est assez importante.

Toutes candidatures, toutes suggestions sont à faire parvenir à l'adresse suivante :

F91Q - "Opérations Jeunes" - B. P. 201 - 51057 REIMS CEDEX.

### NOSTALGIE NOSTALGIE - A Lire

Pour ceux qui possèdent la langue de SHAKESPEARE, je recommande la lecture de la revue "Radio Bygones" qui avec ses photos couleurs de matériels anciens est vraiment superbe. Les sujets couverts dépassent le cadre de la seule télégraphie et on y trouve aussi des articles photos sur les récepteurs de radiodiffusion. Mais nombreux sont les articles sur les transmissions radio militaires ou maritimes et les photos viennent de musées.

RADIO BYGONES - 9 Wetherby Close -  
Broadstone - Dorset BH18 8JB - ENGLAND

Egalement reçu ici le livre RAY DEDWOOD "QTC I Have a message for you" qui est l'éloge de la radio maritime. Ce livre de 375 pages couvre l'histoire du développement de la radio avec aussi des informations sur la vie de ceux qui y ont contribué, et s'attache ensuite à l'histoire des navires sauvés par la radio et à raconter la vie du radio à bord. C'est super mais ... en anglais. Même adresse que ci-dessus.

### LES BELLES ETRANGERES

La société KW Communications fabrique trois modèles très élégants de manipulateurs sous le nom de "CANTERBURY", deux pioches et un double contact. Les pioches assez impressionnantes sont réalisées selon la conception suédoise pour la plus grosse, contact par une lame à l'arrière donnant souplesse et silence base de 205 x 107 mm, poids 850 G, prix : 92 Livres ; la deuxième pioche plus petite 130 x 87 mm, poids 350 G, prix : 53 Livres a l'originalité d'avoir ressort de rappel et vis de réglage distance groupés ensemble. Aussi, le contact est réalisé par une lame souple sous le bras de la pioche. Le double contact sur base de 96 x 7 mm, poids 830 G, ne ressemble, je crois à rien de connu et se présente sous forme de deux gros disques pivotant sur roulement sur lesquels sont fixés les deux pédales, prix : 57 livres.

KW COMMUNICATIONS LTD, CHATHAM ROAD,  
SANDLING, KENT ME14 3AY - ENGLAND

## FILTRE POUR LES BRICOLEURS

Maurice F6IIE m'avait passé un numéro de la revue QST décrivant un filtre BF révolutionnaire switched - capacitor Audio Filter - Ce numéro de QST datait de 1986. On commence à trouver maintenant cette technologie sur des transceivers commerciaux;

Apparemment c'est extraordinaire = bande passante ajustable jusqu'à 30 Hz (oui trente) sans effet de son de cloche, maxi 3700 Hz, perte de la courbe 150 DB par octave (2 fois plus raide qu'un filtre à quartz), atténuation en dehors d'au moins 51 db.

Le coeur du Filtre est deux circuits intégrés, un quartz et la sélection de la bande passante se réalise par quatre roues codeuses.

Après recherche, nous savons que ce montage est maintenant commercialisé par AA ENGINEERING sous le nom SUPERSCAF au prix de 140 dollars en kit ou 180 dollars assemblés, Infos complémentaires au secrétariat.

## INFOS AG CW

### - JOURNEE PIOCHE

Le 1er Samedi de FEVRIER 1600-1900 UTC 80 m 3510 à 3560 Khz - Appel CQ HTP, Echange RST/Numéro QSO/classe/nom/âge.

Pour l'âge des YL, on peut envoyer XX (HI I)

Classe = A 5 W HF maxi

Classe = B 50 W "

Classe = C 150 W "

Classe = D SWL

POINTS QSO AA = 9pts, AB = 7 Pts, AC = 5 Pts, BB = 4 Pts, BC = 3 Pts, CC = 2 Pts

INFO = FW Fabii DF OY

Walkerweg 11

D/W 8 000 MUNCHEN 70 - GERMANY

### - JOURNEE SEMI AUTOMATIQUE - (Uniquement mécanique)

3ème Mercredi de FEVRIER - 1900 - 2030 UTC 3540 à 3560 Khz

Appel CQ AGCW TEST - Echange RST T Numéro de QSO/ année à laquelle l'OM à pratiquer pour la première fois un semi auto points = 1 pt par QSO. Chaque station ne compte qu'une fois. Chaque DM qui réalise plus de 10 QSO peut donner 5 points à un correspondant pour belle manipulation. Information sur votre semi-auto (type, numéro de série, année de fabrication) à joindre à votre log. Info log à envoyer à :

ULF DIETMAR Ernst DK9KR - 60 Elbstrabe, D/W 2800 BREMEN 1



## LE 3A CW GROUP

Le "3A CW GROUP" a été créé à l'initiative de Claude 3A2LF qui est également Secrétaire Général de l'ARM, Award manager et .... UFT n° 388. Il regroupe actuellement 6 amateurs actifs en CW ce qui est une performance vu le peu d'OM en Principauté. L'indicatif 3A0CW a été demandé et Claude a bon espoir de l'obtenir car le Ministère de tutelle a été titulaire d'une licence pendant 35 ans.

Voici les fréquences où vous pouvez trouver les "3A CW" :

- 3A2LV : 10460 OU 7025
- 3A2LW : surtout 3520 mais aussi 7020 et 21050
- 3A2LF : 14/21/28005 ou 14/21/28030.

Une à deux fois par semaine 3A2LV, 3A2LW ou 3A2LF, activent la station officielle de l'ARM : 3A2ARM sur 3520 ou 7020.

Le 3A CW Award est un diplôme qui a été créé à l'occasion de l'activité de 3A200SM en avril.

### AVIS AUX COLLECTIONNEURS DE MANIPULATEURS

3A2LF édite de manière épisodique une lettre d'infos sur les collections de manipulateurs. Il souhaite entrer en relation avec d'autres collectionneurs.

### A G UFT 1992

#### DATES A RESERVER. Vendredi 8 et Samedi 9 Mai

— Cette année c'est Claude F6DJB qui se charge de l'organisation de notre AG qui aura lieu à MARCIAC dans le GERS.

Afin de rédiger l'ordre du jour et de préparer les réponses à vos questions, vous voudrez bien faire parvenir rapidement à F6AXX ou à FD10EB, vos remarques, idées, questions de toute nature

### PERFECTIONNEMENT DES OPERATEURS

A la suite d'entretiens avec plusieurs OM, il ressort que l'une des façons les plus efficaces d'accrocher les débutants au trafic CW, est de leur faire pratiquer les "QSO Discussions" où l'on échange des propos en français pendant plus ou moins longtemps

Sans nier l'utilité des "QSO Types" (RST QTH NOM), il faut reconnaître que se borner à cela peut devenir lassant. Sur 7023 Khz entre 1730 et 1900, avec quelques amis plus ou moins assidus, nous pratiquons cela depuis longtemps, aucune lassitude ne nous vient. C'est très bien, mais nous sommes assez QRQ, même si nous nous mettons volontiers à la vitesse du plus faible, il est évident que lorsqu'on vient nous trouver, c'est pour pratiquer le QRQ. Les OM CW sont trop bien éduqués pour se pointer dans un QSO où 3 ou 4 amis "s'expliquent" à 50 wpm, pour venir demander un QRS. ou alors cela reste exceptionnel, car c'est déjà arrivé

Alors et les débutants ? et les "moyens" ? Il y a des initiatives locales (144 Mhz) ou isolées ... ce qui serait bien, c'est que des OM volontaires et disponibles se fassent connaître pour assurer, impérativement sur 40 et 80, des réseaux informels mais néanmoins assidus dans des tranches horaires de 1730 - 2000 (40m) et 21 - 22 (80m).

Ecrivez-nous avec vos disponibilités QTR, QRG et vitesses de trafic, par exemple : 10-20 wpm et 25-35, ça doit être dans les possibilités de beaucoup d'entre vous. Nous nous arrangerons pour le faire savoir et aider à lancer l'affaire. J'espère que grâce à vous, il y aura bientôt 3 "lieux" où les débutants, les moyens et les QRQ puissent venir et être à peu près certains de trafiquer en clair et en français.

73' GEORGES F6BQY

### CW INFOS CHRONIQUE DE RADIO REF - Proposition de F5ZV

"Votre formule de permettre à l'OM de l'ombre de pouvoir s'exprimer en publiant des extraits de lettre est vraiment excellente. Je crois que vous avez là un rôle important à jouer : enregistrer et sauvegarder la mémoire des acteurs qui ont fait le radio avant qu'ils n'aillent trafiquer dans l'au-delà...

Le but serait de collecter le maximum de témoignages de nos anciens avant que la mémoire ne s'efface et que les documents sans valeur pour les veuves et les héritiers ne servent à allumer les chaudières.

Quand assez de matière sera obtenue, vous pourrez alors préparer un recueil avec photos et documents d'une cinquantaine de pages vendu à un prix modique au profit de l'UFT avant de lancer, si ça marche, une publication plus importante dans le cadre du REF".

Vos avis S V P.

### HISTOIRE DE LA CW - Proposition F6EQL

"A mon avis, il faudrait écrire l'histoire de la CW et la transmettre en morse sur l'air en guise de cours de LAS, comme un feuilleton dans un journal. Cela pourrait être panaché d'informations rédigées d'articles publiés et de lettres concernant les souvenirs des radio-télégraphistes de tous les pays. On pourrait même transmettre des textes originaux suivis de leur traduction en français. Je crois que pour le centenaire de la naissance de la radio-télégraphie MORSE ce serait pas mal...Ca ferait peut-être remuer les gens qui dorment sur leurs souvenirs sans en faire profiter les autres. Qu'en pensez-vous ?

Vos avis S V P.



## RESULTATS DU SONDAGE

Nous avons reçu 88 réponses, voici les chiffres bruts :

- Ancienneté de licence 12,5 ans
- Connaissance de la CW depuis 23,9 ans
- Comment avez-vous appris la CW .
  - Service militaire 22,7%
  - Pro 30,5%
  - Seul 36,7%
  - Club 10%
- Nombre de QSO/Mois = 120

L'OM le plus ancien qui a répondu est F8DB (59 ans de licence, 63 ans de CW).

Comme vous le voyez, il y a beaucoup à faire dans les clubs pour apprendre la télégraphie. Cependant il est un fait certain : Seul un travail personnel permet d'assimiler les bases. La diffusion de cassettes par l'UFT serait une solution pratique, à vous de trouver les élèves. Maurice F6IE a enregistré un cours complet qui tient sur 2 cassettes de 90 minutes, nous en étudierons la diffusion lors de notre prochaine réunion de bureau.

Voici deux témoignages, parmi d'autres, reçus avec les réponses :

### - de FD1NTN - UFT 425 :

Je fais de la CW depuis 1942 et je l'ai apprise aux PTT. A L'âge de 12 ans, j'ai été attiré par la CW et c'est à cette époque que je décidai d'en faire ma profession. A 15 ans, je prenais 10 mots /mm, à 18 ans j'étais radiotélégraphiste. A ma retraite, après 43 ans de service, je décidais d'être radioamateur et me présentais à NANCY pour passer ma licence (bien que pouvant en être dispensé : certificat d'opérateur des PTT) et, à ma grande honte, j'ai dû m'y rendre deux fois ! Je trafique uniquement en CW et ma vitesse de croisière est de 20 mots/mm à la pioche ou au vibro. J'ai comme animal de compagnie une cane de barbarie âgée de 14 ans qui adore la CW et quand ma station fonctionne elle vient écouter jusqu'à ce qu'elle s'endorme à mes pieds !

### - de FD1MNB - UFT 422

En 1954, engagé dans la marine (pour être radio) au centre de formation de SIROCO, près d'ALGER, des tests de graphie sont passés. Résultat : "Vous n'êtes pas apte à faire radio, vous n'avez pas d'oreille". A 18 ans, je devais pourtant avoir les tympans en meilleur état que maintenant. Finalement, j'ai réussi quand même à faire ce que je voulais : me servir du Kenwood TS 520 que j'avais acheté !

## PILULES MAGIQUES

Un Club radio en Australie vend des pilules par correspondance. Elles auraient été testées par un chimiste et certifiées sans effet néfaste. Le goût est agréable et prises juste avant un examen morse rendent la compréhension des points et traits très facile !

Il faudrait faire de la pub dans nos magazines radio hil

## DIPLOMES CENTURIE UFT

Bravo aux nouveaux diplômés suivants :

N° 36 FD10IE 107 Pts - N° 37 F6HKS 100 Pts - N° 38 FD1PXD 114 Pts.

Extension : F2FX avec 200 Pts

DE0DXM a reçu la 5ème Centurie UFT avec 515 Pts - extension n° 19

## CONCOURS

Concours EUCW - 16/17 Novembre 1991

Beaucoup d'AGCW cette année et aussi des russes U-QRQ-C, U-CW-C. J'espère que tous les compte-rendus sont envoyés. Chez nous, FD1NQL, FD10IE, F5DE, F1LIE, F8UFT, F6ALV, entre autres, ont fait fureur. Bravo.

## NOUVEAUX MEMBRES

N° 480 Claude	FE1NTP	N° 481 Jean-louis	6W6JX
N° 482 Bruno	FB1RSZ	N° 483 JO	FE1JFY
N° 484 Yvan	FD1PTY	N° 485 Dominique	FD1PRB
N° 486 Alain	FB1MFG	N° 487 Raymond	F68QV
N° 488 André	FE5IB	N° 489 Roland	FD1RTH
N° 490 Gaston	F6IPN	N° 491 J. Michel	F11NPC
N° 492 Alan	G3HCO	N° 493 Lionel	3A2LV

## COTISATIONS

N'oubliez pas ! c'est toujours 70 Frs à adresser au trésorier : FD10IE - B.P. 102 - 33027 BORDEAUX CEDEX. Tachez d'y penser maintenant pour éviter que cela ne traîne plusieurs mois.

Merci pour le trésorier.

## SI LES DEBUTS DE LA TELEGRAPHIE

### M'ETAIENT CONTES

( PAR F6BSP )

TELEGRAPHIE : Nom féminin. Art de construire et de faire fonctionner des télégraphes. La télégraphie transmet la pensée de l'homme avec la rapidité de la foudre (J.J. VERDIER - Col. LAROUSSE 1933)

Les origines de la télégraphie se confondent avec celles de l'humanité ; si loin que l'on remonte dans l'histoire des peuples, on trouve toujours quelque ébauche d'un procédé de communication par signaux ; aux temps bibliques, les signaux de feu : le jour, la fumée, la nuit, clarté, étaient utilisés par les tribus d'Israël puis, les indiens d'Amérique du Nord se sont servis de flèches incendiées alors que les tribus TANG du Cameroun utilisaient, pour communiquer à distance, d'une sorte de tambour de bois



taillé à même un tronc d'arbre dont l'intérieur, creusé à l'aide du feu, formait caisse de résonance pour les sons graves ou aigus.

Les Grecs firent usage de feux allumés au sommet de tours ou de montagnes. C'est par de tels signaux (signaux phrasiques) qu'on annonça à Clytemnestre la prise de Troie. Au IV<sup>ème</sup> siècle av. J. C., Enée le Tacticien imagina divers systèmes parmi lesquels le premier système à synchronisme, basé sur l'écoulement du liquide contenu dans des vases de capacité uniforme, percés sur le côté d'un trou de même diamètre pour tous les vases. Le commencement et l'arrêt de tous les vases étaient commandés de station en station au moyen de torches élevées ou abaissées subitement. La hauteur du liquide restant permettait de connaître, parmi les avis convenus à l'avance entre les stations, celui qu'on avait voulu transmettre. Au II<sup>ème</sup> siècle av. J.C. Cléomène puis Polype combinèrent les signaux lumineux de manière à former un code. Antérieurement à l'ère chrétienne, les chinois employèrent, pour signaler les mouvements des hordes tartares, des feux éclatants que ni le vent ni la pluie ne pouvaient éteindre, allumés en divers points de leur Grande Muraille.

C'est aussi avec des signaux ignés que les Carthaginois réussirent à faire communiquer l'Afrique et la Sicile par l'intermédiaire de l'île de Pantellaria.

Sous Annibal, ils avaient un corps de signaleurs. Initiés par eux à l'art des signaux, les Romains s'en servirent plus tard dans tout leur empire. Une ligne circulaire partait de Rome, suivait l'Italie, la Gaule, l'Espagne, passait à Gibraltar, longeait la côte jusqu'à l'Égypte, se dirigeait vers la région du Tigre et de l'Euphrate et retournait à Rome par la vallée du Danube.

Dans la conquête de la Gaule, César employa fréquemment des signaux de feu. Il trouva, d'ailleurs, les Gaulois pourvus d'un service télégraphique. Nos aïeux s'avertissaient de distance en distance par de simples cris ; mais ce service était si bien organisé chez eux, que la prise d'Orléans et le massacre des légions de Varus furent connus en Auvergne (à 40 lieux de distance) moins de 12 heures après l'évènement.

— Un des bas reliefs de la colonne de Trajane montre une tour romaine servant aux manoeuvres de feux. Il existe encore en France (à Cinq Mars, Uzès, Bellegarde, Nîmes etc ...) de nombreuses ruines de tours.

L'invasion barbare détruisit toute organisation télégraphique et, jusqu'au XVI<sup>ème</sup> siècle, ce n'est plus qu'en de rares points (Espagne, Constantinople, Pays de Galles etc... qu'on trouve des essais de transmissions télégraphiques.

Déjà vers le Moyen Age, on avait cherché à utiliser des signaux alphabétiques ; mais bien que le bénédictin Trithème KESSLER et le Père PAULLAN aient entrevu une solution, ce n'est qu'en 1684 que le Docteur Anglais Robert HOOKE, forme des lettres avec des planches.

Les savants des XVI<sup>ème</sup> et XVII<sup>ème</sup> siècles cherchèrent vainement à faire bénéficier la télégraphie des progrès accomplis par les sciences physiques. Toutefois, Guillaume AMONTONS, physicien français (1663-1705) songea à poster de loin en loin des guetteurs munis de télescopes pour observer des signaux dont la signification n'était connue qu'aux deux postes extrêmes (1690) AMONTONS perfectionna aussi la construction des thermomètres.

En 1778, DUPUIS expérimenta un télégraphe alphabétique entre Ménilmontant et Bagneux.

En 1783, DOM GAUTHEY et de LINGUET, le Capitaine de vaisseau COURREJOLES, présentent divers projets.

En 1787, BERSTRASSER, professeur à HANAU, imagine le télégraphe vivant en combinant des signaux effectués avec les bras.

En 1791, Claude CHAPPE, après avoir cherché d'abord à réaliser un télégraphe électrique, puis un télégraphe acoustique, inventa son ingénieuse machine à bras.

Ce n'est qu'en 1793, sur un rapport favorable de LAKANAL à la Convention, après des essais effectués entre Ménilmontant et St-Martin du Tertre, que l'abbé Claude CHAPPE obtint l'autorisation de construire la ligne PARIS - LILLE ; l'arrêté du 24/09/1793 lui permet de s'installer sur les tours, clochers, monuments, terrains privés et d'abattre les arbres gênants. Achevés en MARS 1794, la ligne annonçait, le 19 Juillet, la prise de LANDRECIES, et à la suite du télégramme du 15 Fructidor An II (07/09/94) annonçant la prise de CONDE sur les Autrichiens, la Convention nommait CHAPPE Directeur des télégraphes.

En 1894, au moment de l'installation, entre Paris et Rouen, de la première ligne électrique, le réseau aérien français avait 5 000 Kms de longueur ; il comptait 534 stations et desservait 29 villes.

Le signal élémentaire parvenait de Paris à Lille (16 stations).

Le télégraphe CHAPPE fut ensuite utilisé aux colonies. Il fut remplacé par le télégraphe optique puis par la TSF (1).

Il y a lieu de signaler le télégraphe de BREGUET et de BETANCOURT (1797), l'héliographe à miroir de LESEURRE (1885), le père de la télégraphie optique (utilise le soleil et les signaux morse), l'organisation de la signalisation optique militaire (1896) que nous retrouvons dans la guerre 14/18, dans les projecteurs et la lanterne de signaleur.

### Télégraphie électrique

L'emploi de l'électricité a permis en raison de son mode de propagation de transmettre presque instantanément, par tous les temps.

Le premier télégraphe électrique fut construit à GENEVE en 1774 par le français LESAGE. Il se composait de 24 Fils conducteurs, affectés chacun à une lettre de l'alphabet ; on lançait la décharge d'une machine électrique à travers ces fils et le mouvement des balles de sureau placées aux extrémités indiquaient les lettres transmises.

COXE en 1810 et SOEMMERING en 1811 cherchent avec la pile à utiliser le phénomène d'électrolyse : à l'extrémité de chaque fil (un fil par lettre) se trouvait un voltamètre.

En 1820, AMPERE s'appuyant sur la découverte faite par OERSTED, de la déviation de l'aiguille aimantée sous l'action du courant électrique proposa un appareil semblable à celui de SOEMMERING, mais où les voltamètres étaient remplacés par des aiguilles aimantées au dessus desquelles était dirigé le courant.

En 1832, le baron SCHILLING, officier russe, imagina un télégraphe où les signaux étaient produits par 5 aiguilles ou barreaux aimantés, qu'il réduisit ensuite à deux.

GAUSS et WEBER, en Allemagne (1833), COOK et WEATSTONE, en Angleterre, (1837), firent fonctionner des télégraphes basés sur les mêmes idées.

"L'appareil écrivant" inventé par STEINHEIL (Munich 1837) fut le premier de tous ceux marquant des signaux sur une bande de papier. En l'expérimentant, STEINHEIL, découvrit le rôle de la terre comme conducteur, et cette découverte permit, dès lors, de supprimer le fil retour. Cette même année, MORSE, faisait breveter son électro-aimant, et en 1843 il réalisait son premier appareil.

L'électro-aimant fut aussi adopté, en 1840, par WEATSTONE, l'inventeur de tant de télégraphes ingénieux.

Depuis lors, on a imaginé un très grand nombre de systèmes télégraphiques appareils autographiques, électrochimiques, pantélégraphiques; télégraphes à signaux conventionnels, à impression typographique; télégraphes multiples, permettant à plusieurs agents de transmettre où de recevoir simultanément sur un seul fil etc ...

La France n'adopta, qu'assez tard, le télégraphe électrique. Ce n'est qu'en 1844, sur l'initiative d'Aiphonse FOY, et grâce à ARAGO, que la première ligne fut posée entre Paris et Rouen.

En 1851, on relie l'Angleterre à la France par conducteur sous marin (Douvres - calais).

En 1853, le nombre des correspondances télégraphiques dépassait 140 000 et le montant des recettes 1 million et demi. L'appareil employé était le FOY/BREGUET, dans lequel les signaux étaient formés par les positions diverses de 3 aiguilles qui pouvaient imiter, aux extrémités d'un barreau fixe horizontal, tous les mouvements des deux ailes indicatrices du CHAPPE.

A l'époque, où MORSE construisait sa première ligne entre BALTIMORE et WASHINGTON, CASELLI trouve son pantélégraphe (reproduction de dessins au moyen de papier cyanuré et de papier bon conducteur) et MEYER son télégraphe autographique. BAIN en 1851, eut le premier l'idée de l'appareil automatique (transmission de dépêches à l'emporte pièce sur une bande de papier, les points et les traits étaient représentés par une ouverture convenable); un pinceau de fil métalliques pressés par un ressort frottait sur la bande, établissant un contact plus ou moins long.

A signaler encore les systèmes BREGUET (1844), SIEMENS (1846), WHEATSTONE (1858).

En 1860, le physicien abbé LABORDE signala à l'Académie des sciences l'expérience suivante :

Plusieurs courants vibratoires émis simultanément sur une même ligne se superposent mais ne se confondent pas ; dans ses essais, il faisait usage de lames vibrantes donnant des notes différentes ; à la réception, des lames identiques étaient disposées en regard d'électro-aimants traversés par les courants vibrés ; seule la lame réceptrice accordée entraînait en vibration sous le passage du courant vibré correspondant c'est l'origine du télégraphe multiplex.

Cette expérience suggéra à DE COINCY, en 1865, l'idée d'intercaler plusieurs postes sur un même fil.

Jusqu'en 1850, le télégraphe est réservé au gouvernement ; la loi du 29 Novembre 1850, rapportée par LE VERRIER, met le télégraphe à la disposition du public.

En 1855, on compte 10 000 Kms de lignes, et tous les chefs lieux de département sont reliés à Paris. En 1880, le nombre de bureaux est de 6 400, en 1931, il dépasse 30 000 pour la France seulement.

L'installation électrique comprenait :

- 1°/ Une source électrique (piles ou accumulateurs).
- 2°/ Un transmetteur ou manipulateur qui permet de mettre la source électrique en relation avec un fil conducteur (ligne) réunissant les 2 postes, de sorte qu'on peut à volonté faire passer ou interrompre le courant dans le fil de ligne.
- 3°/ Un récepteur, dont les organes commandés par le courant qui passe dans le fil de ligne, produisent les signaux. Les lignes télégraphiques étaient aériennes, souterraines, sous fluviales ou sous marines.

.../... sur prochaine pioche