Paris, le 14 avril 2021

 CR d’une conférence pour l’AHTI

 Le débat que mon intervention de ce jour pourrait susciter doit tout au hasard.

 Il y a quinze jours, je reçois chez moi la visite de Denis ELDIN, venu m’emprunter quelques-uns des ouvrages que j’ai publiés depuis ma retraite en 1993. Denis Eldin est le plus jeune enfant de Jacques Eldin, un ami de toujours.

 Jacques (X46) était un ingénieur Télécom, arrivé au CNET deux ans avant moi. Lui et son épouse Pamela devinrent très amis avec les Bernard. Jacques avait débuté dans un laboratoire annexe de l’ancien CNET dont Pierre MARZIN venait d’être nommé Directeur ; ce laboratoire était à Neuilly, dans ce qui avait été l’atelier du peintre PUVIS de CHAVANNES.

Là, il rencontra André Blanc-La-Pierre (1915-2001), un normalien, Picquendar (X42) parti plus tard aux EU.

 Pierre Marzin et Sueur, le responsable du département Transmission avaient demandé à Jacques de s’intéresser aux tubes à vide (triodes, pentodes) composants essentiels pour les répéteurs qui amplifiaient les signaux des circuits téléphoniques accrochés aux poteaux télégraphiques et pour les répéteurs des câbles coaxiaux enterrés.

A côté du champ immense de la Transmission se trouvait le [domaine](ent) non moins important de la Commutation, ou l’art de mettre en communication un client appelant avec l’appelé de son choix.

 Dans la R*echerche du temps perdu* Proust s’émerveillait de l’activité des *Demoiselles du téléphone. L’usage du téléphone avait pénétré la société de la Belle Epoque, notamment, à Paris.*

 *Après la Grande Guerre le développement du téléphone conduit l’Administration des PTT à s’attaquer à deux problèmes qui resteront constamment présents : les ondes électromagnétiques s’affaiblissent inéluctablement, quel que soit le support où elles se propagent. On a donc commencé à accrocher aux poteaux télégraphiques des paires de cuivre, une paire par conversation. Mais le nombre de paires est vite limité (le poids, le rôle du vent). On a inventé le multiplexage*

 *Sur deux fils en cuivre, on peut superposer les bandes relatives à plusieurs conversations téléphoniques : les paires en cuivre sont gainées pour être isolées et rassemblées en faisceaux formant des câbles à 6 ou 8 paires. Comme ce multiplexage nécessite quelques composants électroniques, tubes à vide d’abord, transistors ensuite, (moins gourmands en énergie), l’énergie est fournie par certains câbles dédiés. La mise en œuvre pratique restait ardue (câbles rompus ou à raccorder, travail sur poteaux)*

 Les connaissances scientifiques et techniques de l’époque permettaient de résoudre les problèmes rencontrés. Mais l’Etat et son administration des PTT sont mal adaptés au développement nécessaire pour satisfaire une demande croissante. Dans son livre sur ce sujet, Catherine Bertho\*montre bien comment, entre les deux guerres la France avait pris un retard considérable.

 Avant la Grande Guerre en France on avait en matière de téléphone à peine dépassé le téléphone CHAPPE. Les USA dès la deuxième guerre mondiale connaissaient les faisceaux hertziens dans ses armées, alors que la France avait découvert le câble coaxial.

Cependant le XIXème siècle et surtout le XXème vont voir jusqu’à aujourd’hui se dérouler une fantastique succession de progrès et de développements dont miraculeusement la France ne sera pas absente.

 Ce n’est donc pas un hasard si Marzin et Sueur dès les années 50 demandent à Jacques Eldin de se pencher sur les tubes à vide et leur partie la plus critique la cathode à oxyde. Vers les années 60 Jacques installera, en liaison avec la CIT un atelier pour des tubes à vide à longue durée de vie pour câbles sous-marins. Ce bâtiment fera partie intégrante du Labo du CNET- Bagneux, célèbre en optoélectronique.

En effet Soixante-dix ans plus tard viennent les fibres optiques et les laser multi couleurs sont là ! le problème a changé, même s’il faut toujours, à des milliers de mètres sous l’eau, amplifier les signaux optiques et y avoir l’énergie voulue !