

# BULLETIN DU CHTV N° 1, JUILLET 1981

« La naissance de la Télévision »

Par Marc CHAUVIERRE





# La naissance de la Télévision

Communication de Marc CHAUVIERRE lors de l'assemblée générale du Comité d'Histoire de la Télévision, le 26 mai 1981.

Au cours de la célébration du 50<sup>e</sup> anniversaire de la démonstration de Barthélémy, le 14 avril 1931, à l'École Supérieure d'Électricité, on a pu entendre, à la radio ou à la télévision, ou lire dans la presse écrite, un grand nombre d'erreurs sur l'invention de la télévision.

Certes Barthélémy a grandement contribué au développement de cette dernière, ainsi que BAIRD, cité comme "inventeur" par le Directeur de l'INPI, à l'occasion d'une discussion aux "Dossiers de l'Écran". C'est comme si l'on disait : "C'est RENAULT qui a inventé l'automobile".

La télévision n'est pas le fruit d'une invention mais elle résulte des efforts de nombreux chercheurs ou inventeurs, physiciens ou bricoleurs dont les idées valables ont souvent précédé les possibilités technologiques du moment.

Une autre idée fautive, souvent répandue, est celle que les émissions "grand public" ont démarré vers 1950. C'est inexact et c'est plus de 20 ans auparavant que celles-ci ont pris naissance presque simultanément en Angleterre, en Allemagne, aux États-Unis et en France.

Ce n'est pas en vingt minutes que l'on peut faire l'historique de la télévision, mais je voudrais simplement indiquer comment les idées des précurseurs du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle se sont concrétisées et ont été exploitées aux environs des années trente.

Je citerai seulement quelques noms et quelques dates qui me viennent à l'esprit.

CASELLI créa en 1860 le Pantélégraphe, système de télécopie exploité de 1862 à 1870 entre Paris et Lyon par les P.T.T. Le Pantélégraphe permettait de signer un ordre de bourse ou d'achat ainsi authentifié, ce que ne permettait pas le télégraphe.

Mais le télégraphe n'est pas la télévision. L'image est fixe, il faut la rendre mobile.

Le Français SENLECQ est reconnu dans toutes les littératures mondiales sur ce sujet, comme un grand précurseur. Il prévoit l'analyse, élément par élément et ligne par ligne de l'image. SENLECQ n'a pu réaliser son projet. Mais si vous remplacez les cellules de sélénium et le commutateur électromécanique par des éléments du type CCD et le balayage matriciel, vous avez la préfiguration des caméras les plus modernes.

On ne peut pas parler de la télévision naissante sans citer NIPKOW et son brevet du 6 janvier 1884 alors que l'inventeur n'avait que 24 ans. Mais NIPKOW n'a jamais pu réaliser son invention car les éléments technologiques nécessaires, cellules sensibles, lampes amplificatrices, traducteur courant-lumière n'existaient pas encore.

Il a fallu attendre les années 1925 (c'est-à-dire 40 ans), pour que l'on puisse tirer du système de NIPKOW tout le parti possible.

Il faut aussi citer l'Allemand DIECKMANN (en 1906) qui a certainement été le premier à utiliser à la réception un tube cathodique comme on l'utilise aujourd'hui, avec des déviations orthogonales du faisceau d'électrons.

Ce n'était pas à proprement parler de la télévision, mais de la télé-écriture.

Mais c'est entre les années 1925-1929 que la télévision a pris son essor. Pourquoi ce délai entre les idées de base et les réalisations ? Parce que, ainsi que je l'ai indiqué, les éléments technologiques manquaient. En particulier, il a fallu attendre le développement de la lampe à 3 électrodes, favorisé par la première guerre mondiale.

En 1925, on entend parler d'un jeune expérimentateur anglais, J. BAIRD, qui fait des démonstrations avec un appareillage comprenant un disque en carton caractérisé par une double spirale de 8 trous et une image comportant environ 400 éléments.

En 1926, il améliore ses performances avec un matériel plus perfectionné.

BAIRD n'est pas le seul à obtenir des résultats en télévision. Citons KAROLUS et Von MIHALY en Allemagne, et la BELL TELEPHON, avec IVES qui réalise une liaison de télévision Washington — New -York en 1928.

A la même époque BAIRD obtient une liaison de télévision sur ondes courtes entre son laboratoire de "Long Acre" et "Hortsdale" près de New-York.

Nous arrivons ainsi à l'année 1929, année décisive dans l'histoire de la télévision.

Non seulement BAIRD prend des brevets parfaitement valables pour la télévision en couleur et la télévision en relief mais, et c'est là à mon avis son plus grand mérite, il prend contact avec le POST OFFICE Anglais, pour la détermination d'un standard de télévision, publié et enregistré le 5 mars 1929 : 30 lignes, 12,5 images seconde, format 3 x 7 en hauteur. Pourquoi ce format ? À seule fin de passer un personnage debout, une danseuse par exemple.

On peut donc considérer le 5 mars 1929 comme la date officielle de la naissance de la télévision pour le public.

Le 30 septembre 1929 débutent les émissions régulières de télévision pour le grand public. Au début, elles ont lieu à 2 heures du matin, pour ne pas gêner les émissions de radiodiffusion sonore. La première commence par l'interview de Sir J.A. FLEMING et, immédiatement, la BAIRD TÉLÉVISION COMPANY met sur le marché les premiers téléviseurs commerciaux.

L'ère de la radiodiffusion visuelle est commencée, et c'est le très grand mérite de BAIRD d'avoir donné l'impulsion nécessaire.

Les Allemands devaient suivre. Le 20 juillet 1929, la REISCHPOST établit un standard national : balayage horizontal à 30 lignes, format 3 x 4, 12,5 images seconde.

Et la France dans tout cela ? Elle aussi a eu ses pionniers. L'année 1929 : citons par exemple LEBLANC, DAUVILLIERS et surtout HOLWECK. Celui-ci publie, le 28 février 1927, une note à l'Académie des Sciences qui authentifie la réception de l'image sur tube cathodique et, en 1928, il fait une démonstration dans son laboratoire, à l'Institut du Radium devant plusieurs journalistes et même devant l'Émir d'Afghanistan, en visite à Paris.

Malheureusement, lâché par son commanditaire qui trouvait que les expériences n'étaient pas rentables, HOLWECK ne put continuer ses travaux.

À Paris, la même année, les responsables de la CDC (Compagnie des Compteurs) Ernest CHAMON et Jean Le DUC assistent, en Angleterre, aux expériences de BAIRD. Ils décident de créer un département de télévision au sein du Groupe, et confient la Direction des études à René BARTHELEMY. On peut dire que ce dernier a joué, chez nous, le rôle de BAIRD en Angleterre... BARTHELEMY était aidé de son fidèle collaborateur D. STRELKOFF qui est toujours parmi nous.

Le 14 avril 1931, BARTHELEMY fait une première démonstration publique à l'École Supérieure d'Électricité à Malakoff. Quelques mois après, Jean Le DUC obtient l'accord du Ministère des P.T.T. pour organiser des émissions régulières. Le premier studio est créé rue de Grenelle et la télévision démarre en 1931, avec deux émissions par semaine.

La caméra de BARTHELEMY utilisée dans les studios de la rue de Grenelle comportait un disque de NIPKOW à trous, et il fallait éclairer énormément le studio, mettons 100 fois plus qu'actuellement, car la caméra était peu sensible. En outre, les cellules photoélectriques répondaient au rayonnement infrarouge.

On peut voir une caméra et un récepteur de la CDC au Musée des Arts et Métiers. Les émissions avaient lieu sur l'émetteur des P.T.T. sur 400 m de longueur d'ondes, plusieurs fois par semaine, pendant une heure environ, et elles n'ont jamais cessé jusqu'à la déclaration de la guerre. Bien entendu, entre 1932 et 1939, les standards furent modifiés comme nous le verrons, et les heures d'émissions augmentées.

Le grand mérite de BARTHELEMY est d'avoir obtenu, avec l'appui de la puissante CDC, la mise en route par les P.T.T. d'émissions régulières de télévision, suivant en cela l'exemple de la Grande-Bretagne et de l'Allemagne.

Aux USA, des émissions étaient programmées à cette époque par la toute jeune N.B.C.

Cependant, en 1930, au Havre, un jeune inventeur de 20 ans organise un studio de télévision, avec l'aide de sa famille et de ses amis de la CGT. (Compagnie Générale Transatlantique). Malheureusement Henri de FRANCE, car c'est de lui dont il s'agit, n'a presque plus de documents sur son matériel de Radio Normandie, à l'exception de quelques photos.

De FRANCE vient à Paris et installe son laboratoire à Saint-Cloud, sur les bords de la Seine, où il élabore avec quelques collaborateurs dévoués des systèmes de télévision toujours plus perfectionnés : quand le standard officiel était à 30 lignes, il en faisait déjà 60. Il devait procéder à des émissions expérimentales entre Radio Fécamp et Le Havre et, un peu plus tard encore, à partir de l'émetteur de Toulouse, célèbre par la voix de son speaker.

Quant à moi, j'étais à l'époque Directeur de la firme INTEGRA qui fabriquait des bobinages pour les postes de radio. Enthousiasmé parce que j'avais vu à Londres et jaloux des lauriers de BARTHELEMY, j'ai pu convaincre mon patron, Alain de PERCY, de me laisser monter un laboratoire de télévision lui laissant espérer de gros bénéfices (c'était faux) et une bonne publicité de prestige (c'était vrai),

C'est ainsi que j'ai créé d'abord le premier récepteur de télévision multistandard. En effet, nous avons vu que les normes de télévision allemande et française d'une part et anglaise d'autre part, n'étaient pas identiques. Or, comme les émissions avaient lieu sur ondes courtes (200 mètres pour Londres, avec une bande passante voisine de celle du son) on pouvait recevoir facilement la télévision de Londres à Paris, sur un récepteur normal de radio. D'ailleurs, en 1932, les constructeurs

n'auraient pas sorti un poste de radio sans la prise de télévision. Bien étudiée, la solution était valable, mais ce n'était souvent qu'un argument publicitaire.

Avec le disque de NIPKOW, l'image était grande comme deux timbres-poste et il fallait l'observer à la loupe. C'est pourquoi j'ai étudié un récepteur utilisant un disque à lentille, la source lumineuse étant un "tube cratère" modulé. On obtenait sur un verre dépoli une image de 18 x 24 cm pour le standard français et de 9 x 21 cm (en hauteur) pour le standard anglais.

Bien entendu, il n'y avait pas de disque à lentille bistandard mais le bâti était le même pour les émissions de Londres ou de Paris. A la même époque BARTHELEMY faisait de même avec une roue à miroir du type KAROLUS. De son côté, de FRANCE travaillait avec la cellule de KERR.

Chez INTEGRA, j'ai utilisé mon disque à lentille pour réaliser une caméra prise de vue du type "flying spot", en prenant comme source lumineuse une lampe à incandescence ponctuelle de 500 watts, comme celle dont on se sert dans les projecteurs de cinéma.

Un studio INTEGRA avait été installé à l'exposition de radio en 1932. L'image était balayée par le déplacement du point lumineux et la lumière diffusée par celle-ci était recueillie par un groupe de cellules photoélectriques. Le format d'image était de 3 x 4. Mais le balayage était vertical, ce que je jugeais plus favorable à la télédiffusion d'un visage. La surface utile balayée était d'environ 60 x 80 centimètres...

C'est cette caméra qui a été utilisée quelque temps après sur l'émetteur de Radio-Lyon, à la demande de son Directeur, Monsieur ANGLADE, qui ne voulait pas être en reste avec Paris.

Mon programme consistait dans la présentation par une charmante jeune fille, d'une série de masques de carnaval.

À l'inauguration de mon système de télévision à Lyon, Monsieur ANGLADE avait convoqué tous les journalistes de la presse régionale, pour les démonstrations. Quelle ne fut pas ma stupéfaction de lire le lendemain, dans un grand quotidien lyonnais, cette manchette sensationnelle et combien flatteuse pour moi : "Un jeune ingénieur parisien fait des démonstrations de télévision en couleur." J'étais plutôt gêné, étant donné la modeste réalité et je m'empressais de téléphoner au journaliste pour lui demander une explication. - "Mais Monsieur, m'a-t-il dit, l'image que j'ai vue était bien rose, n'est-ce pas ? — Oui, évidemment, puisque la lumière donnée par le tube au néon est rose... — Ah ! Me dit-il, j'avais cru que l'image était rose parce que c'était un essai de transmission de la couleur de la chair !" Moi qui aurais tant souhaité qu'elle fût blanche.

Permettez-moi encore une anecdote.

Voici dans quelles conditions je fis la connaissance d'Henri de FRANCE, que je n'avais pas encore rencontré.

En 1931, les émissions de Londres en 30 lignes, format 3 en largeur sur 7 en hauteur, balayage vertical, avaient lieu en P.O. sur 205 mètres, entre 1 heure et 2 heures du matin, afin de ne pas perturber les émissions radiophoniques, mais on pouvait facilement les recevoir à Paris. C'était donc à ces heures réservées plutôt aux noctambules que les "mordus" de la télévision faisaient leurs essais. Je venais donc de terminer mes essais sur Londres, lorsqu'en manœuvrant les boutons de mon récepteur, je vis apparaître sur mon téléviseur, dans le cadre habituel (15 mm x 35 mm) deux images superposées (15 mm x 15,5 mm), toujours en balayage vertical, avec la physionomie d'une personne que je ne connaissais pas. D'où venait cette émission ?

C'était Henri de FRANCE, dont le laboratoire se situait quai Carnot à Saint-Cloud — alors que le mien se trouvait rue Jules Simon à Boulogne-sur-Seine — qui procédait à des essais sur 200 m de longueur d'onde, mais en 60 lignes, au format 3 x 4 (balayage vertical). Or, deux images rapport 3 x 4 en hauteur correspondaient à peu de chose près à une image rapport 3 x 7 : je faisais du "transcodage" sans le savoir.

Je bondis dans ma voiture et, quelques minutes plus tard, je trouvais de FRANCE mettant au point une nouvelle caméra.

Que faut-il retenir de tout cela ? C'est qu'à partir de 1932, il y avait en Angleterre, en Allemagne et en France des émissions régulières de télévision, plusieurs heures par semaine, et on pouvait les recevoir d'un pays à l'autre, comme une émission de radiophonie. Certes, l'image était minuscule, on la regardait à la loupe — sauf si l'on avait un disque à lentille — les programmes étaient évidemment assez maigres mais, en France, en 1932, nous avions — trois fois par semaine — l'après-midi, deux heures de télévision.

L'industrie de la télévision était évidemment marginale, mais ; elle existait, comme on peut s'en rendre compte en feuilletant le catalogue INTEGRA de ce temps.

Compte tenu du prix d'un récepteur de radio de l'époque, plus le prix du disque et son moteur, il fallait compter environ 2 000 F (1932) pour un récepteur complet, soit un peu plus de deux mois de salaire d'une bonne dactylo. Étant donné les prix et les conventions collectives actuelles, on peut dire que le coût des téléviseurs a considérablement baissé... pour le nombre de lignes.

Enfin, la presse professionnelle de l'époque avait une rubrique mensuelle de télévision, en particulier le journal L'Antenne dans lequel je protestais contre l'insuffisance des programmes de télévision.

En résumé, la télévision grand public a démarré en Europe dans les années trente et depuis cette date, n'a cessé de se développer, en passant à 180 lignes en 1935, à plus de 400 lignes en 1938, avec des émissions régulières pendant l'occupation, pour arriver en 1948 à l'adoption du standard 819 et 625 lignes et, en 1964, à la couleur.

**Marc CHAUVIERRE**

Ancien Directeur Technique de la Compagnie Nationale de Radio-Diffusion (Radio-Cité).

Membre à vie de l'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens.

NB Une étude de ce sujet, plus complète et illustrée, a paru dans les numéros 127 et 128 de la revue **La liaison des transmissions**, organe des "Anciens de la Radio".