

# BULLETIN DU CHTV

## N° 14, JUIN 1986

«Henri de France»  
Au-delà du présent

Par Pierre CASSAGNE





# «Henri de France»

## Au-delà du présent

Par Pierre CASSAGNE

Face à une feuille encore blanche pour évoquer plus de trente années d'une période pleine de développements spectaculaires et de mutations technologiques en télévision, on ne peut s'empêcher de s'interroger sur les orientations successives de cette technique et sur l'impact des idées et des hommes qui l'ont façonnée. Pour ceux qui ont vécu ce cheminement, il est clair qu'il fut le résultat étonnant d'un concours de volonté, d'idées et de techniques hétérogènes, marqué de faux pas et de rebroussements mais toujours poussé plus avant par un irrésistible besoin de communication.

Sans nul doute, si l'une ou l'autre des pierres d'angle posées par les chercheurs et ingénieurs de tous les pays avait manqué, au bon moment, la construction serait-elle moins harmonieuse mais l'édifice n'en serait pas moins dressé. Le recul du temps permet seul de juger de l'importance des contributions de chacun mais celle d'Henri de France n'est pas la moindre, qui sut être à la fois un pionnier et un bâtisseur opiniâtre dans ce chantier toujours en construction.

J'ai rencontré Henri de France pour la première fois en 1949 alors que la bataille des normes européennes battait son plein et que les administrations du CCIR (Comité Consultatif International de Radiocommunication) évaluaient les résultats de solutions aussi diverses que le 405 lignes anglais et le 819 lignes français, la modulation positive ou négative, en amplitude ou en fréquence, la polarisation verticale ou horizontale des porteuses, le dimensionnement et la correction de la bande latérale atténuée, la compensation du gamma des tubes reproducteurs. Tout posait problème mais chacun était conscient de l'enfer que constituait une normalisation de paramètres fixant pour plusieurs décennies et des millions de récepteurs à venir, les performances et l'économie d'exploitation d'un service nouveau. Il fallait, tout à la fois, trouver des solutions, réaliser des équipements et montrer les résultats pour convaincre.

Parmi les quelques entreprises françaises qui s'aventuraient dans la télévision, La Radio-Industrie, dont Henri de France était l'animateur, était l'une des plus actives. C'était l'époque des premiers émetteurs à large bande, des mesures de champs en ondes décimétriques, des premiers cars de reportage, des grandes tournées de démonstration de la Suède à l'Italie...

Pour l'industrie française de l'électronique, à peine renaissante, le modèle américain était évidemment omniprésent mais le décalage permettait aussi une compétition fructueuse par le choix de solutions nouvelles ou d'objectifs plus ambitieux.

La Radio-Industrie avait eu la chance de disposer, peu après la fin de la guerre, de tubes de prise de vue supericonoscopes récupérés quelque part en Allemagne dans le butin des troupes alliées. C'était là une aubaine exceptionnelle car ils avaient une capacité de résolution, de finesse de l'image très supérieure aux analyseurs que nous savions faire. Les premières caméras de studio à 819 lignes furent réalisées avec ces tubes mais leur mise en œuvre exigeait l'ajustement d'une bonne dizaine de tensions différentes. Malheureusement les spécifications de fonctionnement n'avaient pas suivi le même chemin et il avait fallu tout redécouvrir... En particulier, quelques mois plus tard et après plusieurs dizaines d'heures de prise de vue, que la tension de chauffage du filament n'était pas 6,3 volts comme on l'avait cru mais seulement 4

volts... Bienheureuses robustes cathodes germaniques

Les frissons dans le dos rétrospectifs étaient aussi fréquents au cours des démonstrations, toujours un peu improvisées pour en montrer un peu plus que prévu ou dans ces reportages où l'ingénieur devait se transformer en éclairagiste et le chauffeur de car en cameraman. Encore heureuse si la météo ne s'en mêlait pas et la pluie n'obligeait à se dépouiller de son imperméable pour protéger une caméra hydrophobe.

Pour Henri de France, ce n'était pourtant là que péripéties qu'il laissait à d'autres le soin de résoudre car son véritable combat était toujours un peu au-delà du présent. Je crois que ce fut une caractéristique constante de son action que d'avoir su tourner sa réflexion vers le stade ultérieur de développement qu'il imaginait pour l'avenir. Il y avait là quelquefois de quoi dérouter ses collaborateurs souvent empêtrés dans les problèmes d'intendance si l'on peut appeler ainsi la poursuite d'une amélioration du rapport signal à bruit ou d'un gain de quelques francs sur le coût des circuits de réception.

Je me suis souvent demandé si cette aptitude particulière n'était pas le résultat des périodes de réflexion imposées par les longues traversées de Paris qu'il effectuait tous les jours, conduit par son fidèle chauffeur Schmidt. Après la courte période de la rue du Docteur Finlay toute proche de son domicile, il avait fallu émigrer en effet rue des Orteaux dans le 20<sup>e</sup> arrondissement puis à Levallois avec la Compagnie Française de Télévision et ces périodes bi ou quadri quotidiens, en compagnie d'une bonne imagination, produisaient souvent de petits bouts de papier griffonné qui ouvraient une nouvelle étude... ou en concluaient une autre.

Avant même que soient officiellement adoptées en France, les normes de la TV noir et blanc à 819 lignes, il avait déjà lancé en 1949 les premières études sur la couleur. Avec les moyens techniques de l'époque, la seule solution envisageable utilisait des filtres de gélatine colorée à l'émission et la réception pour réaliser l'analyse et la synthèse trichrome de l'image. Avec une transmission séquentielle des trois signaux rouge vert et bleu, à fréquence ligne ou trame, on passait à travers les chaînes de transmission normalement prévues pour le noir et blanc et les mêmes émetteurs du réseau.

Lors de l'inauguration de la station noir et blanc de Télé-Monte-Carlo en 1954 et sans doute, pour la première fois en Europe, une émission couleur était diffusée à titre expérimental.

Mais déjà Henri de France savait qu'une solution entièrement électronique pouvait seule satisfaire la compatibilité totale des récepteurs noir et blanc ou couleur face aux émissions des deux types. C'était un impératif économique et psychologique majeur pour un développement harmonieux de la télévision que d'insérer la couleur sans périmer pour autant les infrastructures et le parc de récepteurs existant.

Il fallait pour cela un tube reproducteur unique et trichrome. RCA, la prestigieuse firme américaine de l'électronique, dans un gigantesque effort technologique avait sorti les premiers exemplaires du tube "shadow-mask" qui, plus de trente ans après, équipe encore nos récepteurs couleurs. C'était encore une compétition qui devait tenter Henri de France et qu'il devait poursuivre pendant de longues années avec des alternances de succès et d'échecs divers en même temps d'ailleurs qu'une autre, de bien plus large envergure, qui devait aboutir au procédé SECAM.

Dès 1945, le NTSC (National Television System Committee) avait montré la voie aux USA où, par une étroite coopération des plus grands industriels de l'électronique, avait été édifié un système de transmission dont les bases scientifiques et techniques devaient indiscutablement assurer les fondations de tout développement ultérieur. Ce fut le système NTSC adopté par la FCC (Federal Communication Commission) comme norme de TV couleur aux USA.

Il faut cependant signaler que les industries américaines étaient poussées dans cette décision, par un motif économique puissant, la stagnation, sinon la récession du marché des récepteurs, un pourcentage élevé de foyers étant déjà équipé. Il fallait une relance qui passait par la production de nouveaux produits, des récepteurs couleur cette fois.

La situation en Europe, du fait d'un décalage de développement, était encore loin de la saturation du marché si bien que ce retard jouait en faveur d'études et de perfectionnements complémentaires. L'un des mérites d'Henri de France fut, à cette époque, d'avoir voulu tirer profit du sursis qui nous était accordé et sut

trouver, dans l'arsenal technologique en pleine expansion, les moyens de faire encore mieux.

Il y était incité plus particulièrement par deux faits importants observés dans l'expérience américaine.

Dans le système NTSC, on avait constaté qu'il suffisait de fournir seulement quelque 20 % d'informations supplémentaires, judicieusement choisies, pour compléter une image noir et blanc et la transformer en couleur. Convoyer ce complément dans le même canal que l'image noir et blanc, sans qu'elles se perturbent mutuellement, était la condition essentielle pour la compatibilité des émissions et des récepteurs. Or, la solution de multiplexage utilisée dans le NTSC présentait de graves défauts lorsque le signal ainsi constitué subissait des distorsions au cours de sa transmission. Il fallait une chaîne quasi parfaite pour retrouver, sur l'écran du récepteur des couleurs d'une bonne conformité aux teintes de l'image originale. Les erreurs qui se produisaient presque systématiquement dans la pratique pouvaient n'être pas trop gênantes lorsqu'il s'agissait de la couleur d'une robe mais devenaient inacceptables lorsque le teint d'un visage paraissait évoquer une jaunisse avancée. Des défauts de quelques milliardièmes de seconde suffisaient à contaminer toute une population.

La deuxième observation concernait l'aspect économique de l'affaire car les 20 % d'information "couleur" coûtaient de l'ordre de 300 % du prix d'un récepteur noir et blanc ! Malgré tout l'attrait de la nouveauté, le public américain fut très réticent pendant près de dix ans à conclure ce marché par trop dispendieux. Concomitamment, la stagnation du marché incitait peu les industriels et les transmetteurs aux efforts nécessaires pour assurer, à la fois, une meilleure qualité et un prix de revient économique.

Pour sortir de ce cercle vicieux où risquaient de s'enliser aussi les pays européens, il fallait impérativement faire mieux. Henri de France en était intimement persuadé et il avait, dès 1956, l'idée qui devait s'avérer la plus féconde : l'utilisation d'une ligne à retard permettant dans le récepteur, la répétition du signal de couleur sur deux lignes d'analyse successives. La suite devait montrer que, pour géniale que fut l'idée, la plus grande difficulté fut d'en insuffler la conviction aux autres. Ce fut l'honneur de quelques hommes, Maurice Ponte de la CSF, René Grandgeorges de Saint Gobain, puis Sylvain Floirat, que de lui en avoir donné les moyens à la Compagnie Française de Télévision créée en 1957 qui devait promouvoir pendant plus de vingt ans le système SECAM à travers le monde.

S'il est une moralité à tirer de cette remarquable aventure humaine, et je crois qu'il est bon d'en être encore aujourd'hui fermement convaincu, c'est qu'il existera toujours la possibilité de destins exceptionnels marquant leur époque par une pierre unique et irremplaçable pour la construction de notre monde. Henri de France m'avait dit, un jour, qu'il était peut-être l'un des derniers de son espèce de "chercheur solitaire" mais là, vraiment, je suis sûr qu'il se trompait car il n'était ni solitaire ni le dernier.

**Pierre CASSAGNE**

Ingénieur en retraite  
La Radio-Industrie puis la CFT jusqu'en 1968  
**puis MATRA (Directeur du service télévision)**