

# HISTOIRE. .. ET PHILOSOPHIE DE LA TÉLÉCOMMANDE D'AMATEUR

par Charles PEPIN

*Le Haut-Parleur - 1ier décembre 1966*

*Partiellement reproduit dans le Bulletin des 4A n° 66 (octobre-novembre-décembre 2000)*

Avant. .. Il y eut Branly. Ses recherches sur la conductibilité des poudres métalliques ne pouvaient qu'aboutir en premier à la télémechanique. Les électroaimants des sonnettes que, dès 1893, sir Oliver Lodge plaça derrière le fameux « cohéreur » de Branly étaient identiques à ceux des relais qui, voilà quelques années encore, caractérisaient une installation de télécommande. Découvrant peut-être un peu par hasard les propriétés des « tringles métalliques », mais s'en servant pour augmenter la portée de ses appareils, Branly doit être considéré comme notre « patron ». Ses émetteurs et récepteurs existent toujours, même les gros électro-aimants qui soulevaient de pesants boulets. Je viens de les revoir, là même où ils furent essayés avec des portées supérieures à 100 mètres, « au travers de 3 murs de pierre » (sic), au musée Branly (provisoirement en transformations) dans la cour du couvent des Carmes, l'actuel Institut catholique, rue d'Assas, à Paris. Un autre appareil de télémechanique de Branly vieux de plus de 60 ans, mais déjà muni de dispositifs contre les brouillages et les fausses manoeuvres est exposé au musée des Arts et Métiers, à Paris.

Pour ces techniques, la paternité de Branly est indiscutable, et d'ailleurs les autres pionniers de la T.S.F : Marconi, Lodge, Braun ... , lui rendirent hommage. Si l'invention de l'antenne est, encore maintenant, parfois attribuée à Popoff, il faut reconnaître que celui-ci ne se servit jamais de fils métalliques que pour recueillir l'électricité atmosphérique, ce qu'avait déjà fait Franklin un siècle auparavant avec ses cerfs-volants. Tandis que, Branly, lui, se servait de ces « tringles » pour augmenter la portée, exactement comme nous le faisons aujourd'hui.

Quoique Branly fut médecin, comme il me le dit souvent, en semblant même se complaire à ce titre, il ne pouvait pourtant s'agir là de recherches d'amateur. En effet, il fut avant toute chose un physicien, agrégé puis professeur. Notre télécommande d'amateur eut donc une origine professionnelle, si l'on va au fond des choses. Il est possible que l'amateurisme en ces matières se soit manifesté pour la première fois vers 1912, sous forme d'un modèle réduit de ballon dirigeable, présenté dans un cirque parisien.

Heureuse époque, soit dit en passant, où les règlements de police n'interdisaient pas comme maintenant l'emploi de l'hydrogène dans un local public. Interdiction raisonnable sans doute, mais pénible pour ceux - dont j'étais - qui voulurent rééditer cette attraction voilà quelques années. L'idée d'animer des maquettes, des modèles réduits, par l'intermédiaire de la radio, n'était pas encore « dans l'air » voilà 40 ans. Avec raison on en était aux ondes entretenues, alors que le cohéreur ne fonctionnait qu'avec des ondes amorties, sources de terribles brouillages (plus exactement, je n'ai jamais rien obtenu d'intéressant avec des ondes entretenues). Et les lampes à faible consommation apparaissaient seulement.

En France, c'est vers 1936 que Casel, en amateur, faisait évoluer sur la Marne une reproduction du « Terrible » de plus de 3 m de longueur et dirigée par radio depuis la rive.

Ce fut, à ma connaissance, la première présentation publique d'un modèle d'amateur, et elle eut alors un grand retentissement, la presse ayant publié photos et compte rendus.

Pourtant, la commande par radio, toute spectaculaire qu'elle fut, n'était qu'un accessoire, Casel s'intéressant surtout à l'étude d'un dispositif de pilotage automatique qui fut effectivement employé par la suite sur un navire de la ligne d'Afrique du Nord.

Quant au récepteur, je crois me souvenir que c'était un appareil du commerce, prévu pour l'écoute des radio-concerts, fonctionnant sur ondes moyennes et plus ou moins transformé pour les besoins de la cause.

Vers la même époque, Herondelle, transfuge de la navigation marchande, gardait le contact avec celle-ci en équipant des maquettes de bateaux. Cette fois, il s'agissait d'appareils spécialement conçus, et selon ce qu'on peut appeler des techniques véritablement d'amateur. Voilà maintenant plus de trente ans qu'Herondelle emploie un sélecteur à lames vibrantes qui pallie les défauts de la plupart de ceux qui, depuis, furent imaginés et même commercialisés. Le précurseur fut inégalé par ses successeurs 1

Les lames vibrantes y sont placées hors du champ magnétique, et vibrent en toute liberté. Mais deux ou trois fois par seconde un palpeur s'en approche ; il accroche celle ou celles qui vibrent, donnant un contact suffisant pour attaquer un relais puissant. On est loin des contacts précaires des sélecteurs que nous connûmes depuis.

Assurément. d'autres amateurs se passionnaient pour ces techniques, mais ils le faisaient en silence, sans rien publier, ou presque. Par discrétion. Peut-être, aucun d'eux ne se fit connaître chez nous. Il n'en était pas de même en Amérique, mais les documents que je possède sont relatifs surtout à une espèce de petit nabot, habillé en amiral d'opérette, et qui semblait plutôt intéressé par l'évocation des milliers de dollars qu'avait coûté chacun de ses nombreux bateaux que par le côté technique de ceux-ci. Par contre, en 1934. R.E. Lovejoy décrivait un ensemble muni de filtres BF qui doit être considéré comme l'ancêtre de ces montages qui ont connu et qui connaissent encore un légitime succès.

Pour ma part, j'eus la chance de rencontrer en 1932 un médecin, le Dr Pareux qui construisait des maquettes de bateaux, capables de naviguer certes, mais qui ne le faisaient jamais, car quel intérêt cela aurait-il eu, je vous le demande? J'avais une longue pratique de l'émission d'amateur et je cherchais d'autres applications aux ondes courtes. Diriger par elles les bateaux de Pareux en était une. Peu à peu, nous y parvînmes, à grand renfort de sélecteurs et de relais de téléphone automatique, lourds mais efficaces. Avec un récepteur « maison » d'abord, détectrice à réaction comme celle qui me servait pour mon trafic radio mais, je dois en convenir, peu pratique. Puis avec une superréaction dérivée de celle qu'avait décrit Roland Guy, F8YG, dans un numéro de Radio-Ref et qui lui servait pour un "handy-talky" qui fut peut-être le premier du genre. En 1938, nous disposions de quelques bateaux, maquettes de navires dont nous avions parfois relevé nous-mêmes les plans, et qui naviguaient comme leurs modèles, sirène puissante comprise.

Heureusement, tout le monde n'agissait pas outre-Atlantique comme l'amiral de fantaisie dont j'ai parlé tout à l'heure. C'est avec plaisir que je citerai maintenant l'article dans le numéro d'octobre 1937 du «QST » la revue américaine mondialement connue et « devoted entirely to amateur radio ». Le fameux Boume, W 1 ANA, celui dont tous nous utilisions encore le montage pour nos récepteurs de trafic, et avec qui j'avais fait une liaison à l'époque héroïque, se passionnait aussi pour ces commande à distance.

En compagnie de Hull, il décrivait les appareils qu'il avait mis au point pour diriger un planeur par radio. Parmi ceux-ci, l'échappement, qui devait, en peu de temps, conquérir le monde. Par sa simplicité, sa légèreté, son bas prix de revient, il connut une diffusion considérable parmi les aéromodélistes qui, depuis toujours, cherchaient une solution élégante au guidage en vol de leurs avions. Boume, un radio, un vrai, la leur offrait.

Cet article de Boume, outre l'échappement dont je fis aussitôt mon profit en l'appliquant à des bateaux, m'apportait aussi un nouveau montage de super-réaction, sans bobine de découpage (donc plus léger et plus simple que le mien) qui devait bientôt être adopté partout. Il me donnait aussi l'idée d'employer les oscillations de relaxation de ce récepteur pour moduler un émetteur plus simplement qu'on ne le faisait alors. D'où mon « fameux » émetteur XN7 que je décrivis à plusieurs reprises (notamment dans des numéros du « Haut-Parleur ») et qui servit à quantité de débutants (et qui, vingt ans plus tard, sert encore à certains !).

J'admire sans réserve des articles comme celui de Boume et Hull, qui nous firent pleinement profiter de leur expérience, mais je suis réticent en ce qui concerne un autre article paru peu après ( juillet 1936) dans la même revue « QST ». Certes, il allait permettre une diffusion encore plus grande de ces commandes à distance, mais il leur retirait l'essentiel de leur caractère technique. La lampe à gaz Raytheon RK62 dont il annonçait la naissance (sous sa forme miniaturisée, elle fut connue après-guerre sous les noms de RK61 et XFG1) et donnait le schéma d'emploi, allait permettre de construire un récepteur léger, fonctionnant bien jusqu'à quelques centaines de mètres d'un émetteur. et permettant par ses variations de courant d'agir sur un relais. C'eût été merveilleux si cette lampe miracle (je l'ai utilisée dès sa naissance) n'avait, de par sa simplicité même stérilisé l'initiative, la recherche de solutions astucieuses chez ceux qui l'employaient.

Entendons-nous bien. La télécommande d'un modèle réduit de bateau . d'auto, ou de train, peut être une fin, mais peut-être aussi un moyen. Une fin quand il s'agit seulement de faire manoeuvrer le bateau, de le faire sortir du port ou y rentrer, de lui faire parcourir à toute vitesse un circuit donné, ou de faire la course, le soir après dîner, entre deux autos sur le tapis du salon. C'est surtout, alors, une

distraction... mais j'avoue qu'à mon âge, il m'arrive encore d'aller faire manoeuvrer un bateau sur le canal voisin, et d'y prendre un réel plaisir. C'est encore une fin, quand il faut modifier en plein vol, comme je le fais aussi, la configuration de la maquette, lancée dans la soufflerie, de l'avion qui vous emportera demain par delà les mers. Mais cette fin-ci devient un moyen d'étude.

La télécommande est surtout un moyen, et un puissant moyen d'éducation, quand, vers la technique, elle peut amener le profane, la jeunesse. Quand elle peut stimuler son esprit inventif, lui suggérer transformations et améliorations.

Et c'est un rôle essentiel de journaux tels que « Le Haut-Parleur » que d'attirer la jeunesse par des montages simples, peu coûteux, sûrs, qui lui permettent de se familiariser avec des techniques qui lui sont inconnues ... et de rêver.

Donner d'emblée une solution idéale - et le tube RK62 pouvait apparaître comme telle - n'est plus un stimulant mais, à mon avis, devient un coup d'arrêt. Cette solution simple satisfait, c'est évident, ceux qui veulent seulement s'amuser, mais c'est une fin stérile qui n'apportera pas de nouveaux perfectionnements. Alors qu'une solution plus imparfaite, partielle, comme celle de Bourne, est un précieux stimulant. Son récepteur se prêtait à d'innombrables développements, et je ne m'en suis pas privé. Les récepteurs RC12 et RA5 que j'ai décrits et qui furent construits par d'innombrables amateurs (beaucoup fonctionnent encore) étaient en

germe dans le récepteur de Boume, sans en être des copies, loin de là. Il était aussi tout indiqué pour être associé à des sélecteurs à lames vibrantes, à des filtres, à des sélecteurs rotatifs, etc., ce que ne manquèrent pas de faire bien des amateurs d'alors. Ils donnèrent libre cours à leur imagination pour aboutir à des ensembles considérés maintenant comme classiques (l'ensemble AW3 de Wastable, par exemple). J'ose prétendre que beaucoup des montages actuels à transistors en dérivent, alors qu'aucun n'a suivi la RK62. Enfin, des milliers d'amateurs -et aussi d'industriels- s'en donnèrent à coeur joie pour transformer, améliorer, alléger, associer, le modèle original de l'échappement de Boume. D'où de grandes joies pour beaucoup ... et quelques procès en contrefaçons pour certains industriels (étrangers), qui se disputèrent ce qu'un amateur leur avait offert.

La solution simple, au contraire ne stimula jamais les imaginations qu'elle endormit. Personne, ou presque, ne chercha à multiplier les commandes par d'astucieux sélecteurs suivant la RK62 (ou la XFG1 qui lui succéda). N'était-il pas plus facile d'emporter 2, 3 ou 4 récepteurs, commandés par autant d'émetteurs différents, puisque les uns et les autres étaient simples, légers, efficaces, et peu coûteux ? Solution de tout repos ( mais en principe contraire à la réglementation) et pleinement approuvée par les commerçants qui commencèrent à regarder notre passe temps avec un intérêt certain.

D'où des avions comme celui de l'Américain De Soto, décrit dans le «QST» d'octobre 1938 et dans lequel quatre récepteurs différents commandaient l'un les virages à droite, l'autre les virages à gauche, et les deux derniers le cabré et le piqué. Comme je l'écrivis depuis: « Suivre ce conseil relèverait. .. du tribunal! » car nous en parlerons tout à l'heure, il faut être économes de fréquences. L'avion de De Soto ne représentait à mon sens qu'un bricolage (avec un b minuscule) non constructif, dans lequel disparaissait l'action de l'Homo Faber, ainsi que le remarquait récemment devant moi M. Dumazedier, l'auteur du livre « Vers une civilisation du Loisir ». Notre rôle le plus noble n'est-il pas, après tout, d'imaginer et de fabriquer. Ce Bricolage (avec un grand B) particulier qu'est l'équipement radio d'un bateau ou d'un avion

ne mérite considération (et le B majuscule) que s'il tend vers ce développement intellectuel de notre espèce animale. Ce sont des arguments que je soutiens depuis longtemps. et qui commencent à être admis par les pouvoirs publics, en cette année où se tient à Paris le 1<sup>er</sup> Salon International du Bricolage ... qui a fait une place à la télécommande. Ainsi, à la veille de la guerre, la commande par radio des modèles réduits avait fait ses premiers pas, décisifs. Avec Henri Mignet, lui aussi vieux de la vieille de la radio, nous avons décidé de construire et d'équiper un « Pou-du-Ciel» demi-grandeur, et les appareils étaient faits en 1940. Je les possède encore mais, à la lumière de ce que je sais maintenant, je me demande combien de vols nous aurions pu faire avant de tout casser. .. et même si nous aurions été capables d'en faire un seul. Il est vrai que ces essais auraient été faits en compagnie d'Henri Mignet, l'un

des plus prestigieux amateurs que j'ai connus -en toutes choses, radio, aviation, photo, cinéma ... Mais c'était en 1940, et... la nuit tomba.

Alors, ce fut au sein de la Commission d'Aéromodélisme de l'Aéro-Club de France fondée par VOisembert, F8BK, que se prépara l'éclosion d'après-guerre. Il était sûr que l'emploi de la radio se généraliserait chez les aéromodélistes dès qu'ils en auraient la liberté. Mais pour ne pas être surpris par celle-ci, il fallait déjà créer les planeurs les avions qui emporteraient un kilo et plus de matériel. Et surtout rendre maniables, c'est-à-dire capables de répondre aux sollicitations des gouvernes, les types auto-stables qui existaient alors. Tout cela posait des problèmes aérodynamiques nouveaux qui furent peu à peu résolus, malgré les difficultés

de l'époque, non sans casses parfois spectaculaires et après des essais discrets. Heureusement, la commission comprenait des modélisées qualifiés, tels que Bougueret, Ducrot, Guillemard, GerriS Suzor, Varache, Zwahlen... Pour équiper leurs appareils, j'avais construit et mis au point quelques récepteurs et, dès janvier 1945, dans des conditions invraisemblables, nous réussissions nos premiers vols sur le terrain de la Météorologie nationale, à Trappes.

Tous, nous agissions pour notre plaisir, mais nous voulions surtout révéler des techniques nouvelles, passionnantes, à une jeunesse avide de telles nouveautés. Nous « amuser » ainsi « à nos âges », était une chose, le faire au sein de la vaste famille des modélistes, et avec ceux-ci. en était une autre, beaucoup plus exaltante. L'occasion nous en fut offerte par Guillemard, membre de la commission de l'Aéro-club, modéliste virtuose et aussi éditeur. En plus nous eûmes la chance que se tint à Paris, en 1946, le premier Salon de l'Aviation d'après-guerre.

Guillemard publia une brochure pompeusement intitulée « Traité de télécommande » dans laquelle je donnais tous les schémas et tuyaux que j'avais pu rassembler au cours d'une déjà longue pratique. Le Salon fut un lieu idéal pour la diffuser largement. Elle fut le stimulant que tout le monde attendait. De nombreux lecteurs m'écrivirent, me transformant malgré moi en un trait d'union entre tout ceux qui pratiquaient déjà ou qui cherchaient à le faire. A ceux-ci, ma brochure apporta quelques conseils essentiels, et un vaste mouvement prit naissance.

L'un de mes lecteurs fut M. Commanay, directeur de la Société « Miniwatt ». Il m'écrivit pour m'offrir l'aide de sa Société afin développer la télécommande chez les jeunes. Je suggérai la création de concours pour bateaux et avions, où nous pourrions d'abord nous rencontrer, nouer des liens amicaux, confronter nos techniques naissantes. Grâce à la presse et à la radio, ils seraient aussi un excellent moyen de propagande.

Et il en fut effectivement ainsi lors des « Concours Miniwatt » ; des 9 et 23 mai 1948 (bateaux, le 9 mai, à Sceaux ; avions. le 23 mai à Brétigny d'abord, où le mauvais temps les fit reporter au 11 juillet à Mitry-Mory ) qui peuvent être considérés comme le point de départ de la télécommande en Europe, car il y vint des observateurs étrangers qui surent en tirer profit.

Un obstacle freinait encore le développement en province : la difficulté de trouver du matériel pour construire émetteurs et récepteurs. Au lieu de chercher à diffuser du matériel spécialisé, je préfèrai créer des appareils pouvant être construits avec les éléments possédés par tous les dépanneurs radio. Et ce fut l'origine de ce curieux récepteur RC12 employant 2 « lampes secteur » ECF1 qui servait sur la totalité des postes à...

*Ainsi se termine cet article, car nous n'avons pas la suite .. il provient de la Revue Le Haut-Parleur du 1er Décembre 1966, pages 13 & 14.*