

Pendant leur séjour aux U.S.A., FERRIE et ABRAHAM eurent, bien entendu, de nombreux contacts tant avec les organismes militaires américains qu'avec les milieux scientifiques et industriels civils. C'est ainsi que FERRIE retrouva Lee DE FOREST, qu'il avait déjà rencontré à Paris en 1908, lorsque celui-ci était venu faire des essais - réussis - avec son radiotéléphone à arc. FERRIE et ABRAHAM apprirent par lui les perfectionnements et les applications toutes récentes de l'audion, dont on savait désormais qu'il pouvait fonctionner non seulement en détecteur - ce qui était la première application envisagée par DE FOREST - mais aussi comme amplificateur et même, depuis peu, comme oscillateur. La Marine américaine confirma aux deux Français tous les espoirs qu'elle fondait sur l'audion. Ils visitèrent également d'autres laboratoires, en particulier ceux de la Western Electric et de la General Electric.

Lors de l'achèvement des essais transatlantiques, au début de 1914, FERRIE revint aux U.S.A. et rendit visite, entre autres, à Reginald FESSENDEN, un ingénieur qui avait créé une entreprise qui travaillait alors pour la Submarine Cable Company : Fessenden avait construit, pour effectuer des essais de sondage par ultra-sons, un amplificateur à trois étages utilisant des audions DE FOREST.

Très impressionné par ce qu'il avait vu, FERRIE, dès son retour en France en mars 1914, demanda à son ami Emile GIRARDEAU, administrateur-délégué de la SFR (8) de lui procurer un amplificateur de ce type. GIRARDEAU y parvint grâce à son représentant à New-York et, en juin 1914, fit livrer l'appareil à la Tour Eiffel. Pourquoi FERRIE ne le fit-il pas immédiatement essayer ? On ne sait. Peut-être, pris par les travaux qu'exigeait l'imminence de la guerre, n'y pensa-t-il plus ? Peut-être plus simplement négligea-t-on de l'informer de l'arrivée de l'engin (9).

3. - DEUX EX MACHINA : Paul PICHON.

La guerre éclata, on le sait, le 2 août 1914. Le 3, FERRIE reçut un coup de téléphone du commissaire de police du port de Calais : « Nous venons d'arrêter un certain Paul PICHON qui était en situation irrégulière, ayant déserté il y a une dizaine d'années. Or il prétend vous connaître et affirme que, rentrant des États-Unis, il est porteur d'un matériel de la plus haute importance qu'il voudrait vous remettre ».

• Envoyez-moi l'homme, dit FERRIE, qui en effet le connaissait vaguement.

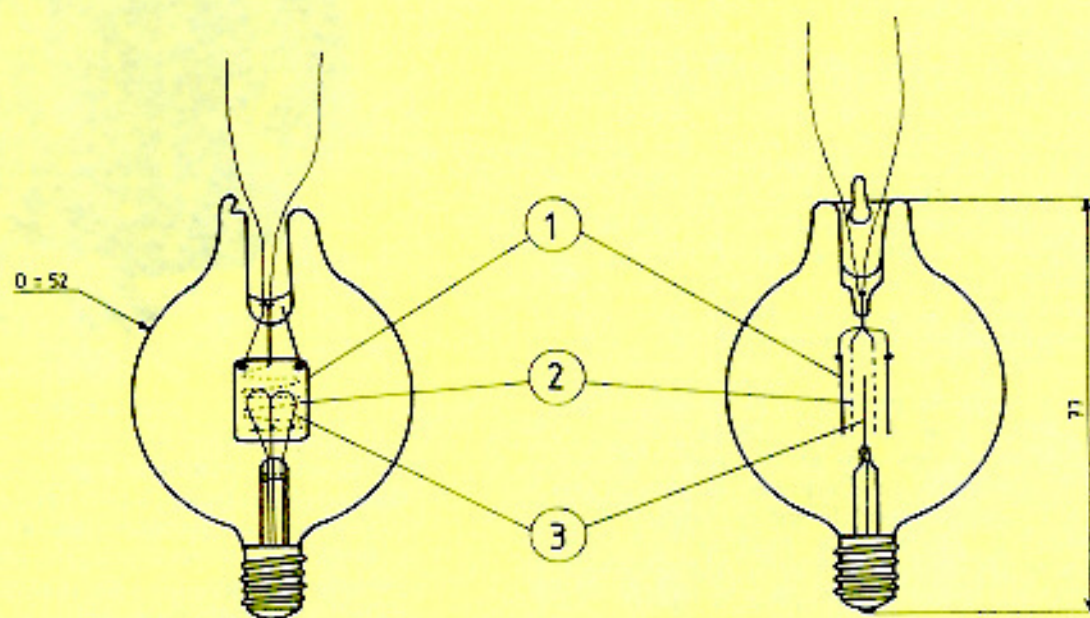


Fig.4. - Audions remis par Pichon à Ferrié en août - 1914.

1	2 plaques 12x15 nickel 0,15 espacées de 8
2	2 grilles planes 10x12 fil nickel Ø 0,3 (3,5 pas) espacées de 4
3	2 filaments "Hudson" tungstène Ø 0,06 longueur 2x20mm bobiné au sommet de fil de tantale Ø 0,02

Paul PICHON était un ingénieur qui avait quitté la France au début du siècle. On a dit de lui qu'il était déserteur, sans autre précision. En tout cas, on l'a vu, il était en mauvais termes avec l'armée française.

Intelligent et cultivé, PICHON était d'abord devenu le précepteur des enfants du comte ARCO, président de la Société TELEFUNKEN. Plus tard, du fait de ses sérieuses connaissances techniques, la Telefunken l'avait embauché et il avait été nommé chef du service des brevets. A ce titre il fut chargé fréquemment de missions à l'étranger et, fin juillet 1914, il revenait d'un voyage aux U.S.A. En arrivant le 2 août à Southampton, il apprend que la guerre a éclaté. Après un bref problème de conscience, il décide de rentrer dans le giron de la mère-patrie. C'est ainsi qu'il arrive devant FERRIE et lui présente quelques audions qu'il destinait initialement à Telefunken et lui fait un tableau si enthousiaste des qualités potentielles de ces lampes que FERRIE, déjà sensibilisé, décide d'approfondir l'affaire (11). Se souvenant de la commande qu'il avait passée à GIRARDEAU quelques mois auparavant, il téléphone à ce dernier pour apprendre que l'amplificateur a été livré à la Tour Eiffel depuis plusieurs semaines. On le recherche, on le retrouve couvert de poussière sur une étagère. FERRIE le fait aussitôt essayer, mais les premiers résultats furent moins brillants qu'on ne l'espérait, car les audions qui l'équipaient étaient mal vidés et leur « bruit » était important.

Sur ces entrefaites, fin août, arrive à la Tour Eiffel le professeur ABRAHAM qui avait été mobilisé dans une unité territoriale et que FERRIE était parvenu à arracher à l'équipe de terrassiers à laquelle il avait été affecté.

ABRAHAM, aidé de Paul LAUT, jeune ingénieur ESE mobilisé à la Tour, reprit les essais de l'amplificateur ainsi que des audions apportés par PICHON (l'un de ceux-ci est représenté sur la fig. 4). ABRAHAM sut interpréter les résultats - même médiocres - obtenus, et présenta à son tour les possibilités des audions sous un jour si favorable que FERRIE décida de le charger d'en lancer une fabrication expérimentale.

4. - Henri ABRAHAM.

Henri ABRAHAM était né à Paris en 1868. Il fit ses études secondaires au lycée Chaptal et se présenta en 1886 à l'École Normale Supérieure où il fut reçu premier. Agrégé, puis docteur ès sciences, il fut successivement professeur de physique à Chaptal et à Louis-le-Grand, maître de conférences puis profes-

seur à la Sorbonne et devint enfin en 1912 directeur du Laboratoire de Physique de l'École Normale.



Henri ABRAHAM

Il s'était passionné pour la T.S.F. dès les premiers essais qui eurent lieu entre l'Angleterre et la France en 1899. Il avait effectué une étude très poussée du détecteur électrolytique, et c'est à cette occasion qu'il s'était lié d'amitié avec FERRIE qui était l'inventeur de ce détecteur.

C'était un professeur de grand talent, très aimé de ses élèves bien que très exigeant ; mais il avait aussi des dons d'habileté extraordinaires dans l'expérimentation (11). Bref, c'était un de ces éminents physiciens qui savent se servir avec un égal brio de leur intelligence et de leurs mains.

Il avait été à deux reprises lauréat de l'Institut et le sera encore trois fois après la guerre, et s'il échoua alors par deux fois dans sa candidature à l'Académie des Sciences, c'est en raison de son caractère terriblement entier ; incapable de flagornerie, il défendait ses idées avec fougue et dénonçait impitoyablement les prétentions et les insuffisances de certains de ses confrères. Cela ne se peut pardonner.

5. - LYON - LA-DOUA.

Voilà donc le savant personnage que FERRIE, avec son infailible flair de découvreur d'hommes, avait su apprécier lors de leur voyage aux Etats-Unis et qu'il envoya en octobre 1915 à Lyon avec mission de faire des audions français.

Pourquoi Lyon ? D'abord, peut-être, parce qu'avec l'avance rapide des Allemands dans les premières semaines de la guerre, on pouvait craindre un encerclement de la capitale. Mais ce n'est pas certain. Plus vraisemblablement, parce que, peu avant sa décision de faire réaliser des audions, FERRIE avait résolu de faire construire à Lyon un émetteur puissant, capable de remplacer celui de la Tour Eiffel au cas où ce dernier aurait été mis hors d'usage. Fin juillet, il y avait à Marseille, en instance de départ pour Saïgon, un émetteur de 100 kW, commandé à la S.F.R. par le Gouvernement Général de l'Indochine et qui devait être convoyé par le capitaine François PERI de l'Infanterie Coloniale et chef du Service Radio de l'Indochine. Cet officier était accompagné d'un personnel en partie civil et en partie militaire.

FERRIE, homme de décision, réalisa ce tour de force de mettre d'accord en quelques jours le Gouverneur Général de l'Indochine, le Ministre de la Guerre et celui des Colonies. Par décision ministérielle du 31 juillet 1914, PERI, ses hommes et son matériel furent mis à la disposition de FERRIE qui les envoya à Lyon, dans le quartier de La Doua.

En même temps FERRIE détachait à Lyon, comme responsable technique, l'ingénieur Joseph BERTHENOD qui avait présidé à la construction de cet émetteur à la S.F.R. et était mieux qualifié que quiconque pour en surveiller le montage. FERRIE pensait avec juste raison que l'équipe de recherche sur les audions trouverait à la station de T.S.F. de Lyon une aide matérielle efficace.

Une autre raison militait aussi en faveur du choix de Lyon : les audions de l'époque n'étaient en fait que des lampes d'éclairage un peu compliquées, et il y avait à Lyon une usine de lampes à incandescence (14), l'usine GRAMMONT, dite du Belvédère, située dans le quartier de la Croix-Rousse. L'administrateur de cette société, François GRAMMONT, était Normand, et FERRIE comme ABRAHAM le connaissaient d'autant mieux que l'adjoint d'ABRAHAM à l'École Normale, Georges BEAUVAIS, mobilisé lui aussi à la Tour Eiffel, « tapirait » dès avant la guerre dans cette usine (15). Du reste FERRIE s'employa activement à faire démobiliser GRAMMONT qui était alors capitaine de zouaves, mais ce n'est qu'en janvier 1915 que celui-ci revint à la tête de son usine.

6. - François PERI.

Qui était ce capitaine François PERI qui dirigera pendant trois ans le Centre Radiotélégraphique de Lyon-la-Doua et jouera un rôle important dans la naissance de la lampe TM ?

Né en 1870, il avait fait de solides études secondaires au lycée de Toulon puis, sur un coup de tête, avait entrepris son « tour de France ». D'une grande habileté manuelle, il devint bientôt un remarquable artisan. Mais, épris d'aventure, il s'engagea à 20 ans dans l'Infanterie de Marine, fut reçu à Saint-Maixent et fit toute sa carrière en Indochine dont, en 1910, il devint chef du Service Radio. FERRIE l'avait « détecté » dès 1904, époque à laquelle PERI avait construit à Bach-Mai, près d'Hanoï, un émetteur doté de quatre mâts de 75 m.



François PERI

PERI était un homme d'un caractère peu malléable. Autant il était soucieux du bien-être de ses hommes et de leur perfectionnement technique, autant il était difficile à commander : un de ses chefs l'avait surnommé « l'Indomptable ».

En deux mois, du 21 juillet au 23 septembre 1914, PERI réussit à monter et à faire fonctionner la station de La Doua. Certes, il ne s'agissait que de baraques en planches (16), mais l'antenne comportait 8 pylônes de 120 m, en sorte que ce fut là un authentique tour de force ; d'autant que PERI, malgré l'appui (moral) d'Edouard HERRIOT, maire de Lyon, manquait de main d'œuvre, la mobilisation étant passée par là. Alors PERI utilisa une méthode expéditive et d'une grande efficacité : escorté de quelques-uns de ses fidèles « sectionnaires » il parcourut les rues de Lyon et de sa banlieue, interpellant tous les individus qui lui paraissaient désœuvrés. Si tel était bien le cas - clochards, ajournés et réformés sans travail -, il intimait à l'homme de le suivre pour vérification de sa situation militaire. Celui-ci n'avait plus qu'à s'exécuter sous l'œil guoguenard des « marsouins ». PERI obtint ainsi rapidement l'équipe de terrassiers, de charpentiers et de monteurs en

pylônes dont il avait besoin et qu'il encadra de son personnel précédemment destiné à Saïgon.

Au cours de ce montage, les relations entre le capitaine PERI et l'ingénieur BETHENOD ne furent pas toujours empreintes de cordialité : BETHENOD, méthodique et pondéré, préconisait la mise en œuvre de procédés rationnels et il aurait eu raison si les Allemands n'avaient foncé sur Paris. Alors PERI imposa ses méthodes, qui avaient fait leurs preuves lors de la construction du poste d'Hanoï, réalisé en pleine rizière ; son personnel d'Indochine l'aïda efficacement.

FERRIE apprécia l'effort fourni par PERI et son équipe. Dès le 26 août 1914, il lui écrivait :

« Mon cher PERI, nous avons pu voir les résultats de votre activité. C'est parfait. Je crois vraiment que si vous n'avez pas d'accrocs imprévus vous serez prêt vers le 15 septembre. Vous aurez fait un vrai tour de force ».

Le but recherché fut en effet atteint et, le 29 septembre 1914, la nouvelle station de Lyon-la-Doua établissait une liaison avec la Russie, ce qui valut à PERI d'être félicité par le Ministre et à BETHENOD d'être nommé caporal !

*

Tel était donc l'homme avec qui ABRAHAM dut travailler pendant six mois dont on peut imaginer qu'ils ne s'écoulèrent pas dans une ambiance suave. Car ABRAHAM avait ses idées et PERI les siennes ; elles étaient dans une certaine mesure complémentaires, mais elles s'articulaient les unes aux autres sans baigner dans l'huile, loin de là. C'est du reste cette mésentente qui amena FERRIE à rappeler ABRAHAM à la Tour Eiffel en mai 1915, laissant à PERI seul la responsabilité de la poursuite des recherches sur les tubes à vide.

Que s'était-il donc passé depuis l'arrivée d'ABRAHAM à La Doua en octobre 1914 ? Nous avons pu le reconstituer grâce aux lettres dont Gabriel PELLETIER nous a remis les copies, grâce aussi aux documents que nous a prêtés Henri PERI.

7. - LES PREMIERS ESSAIS DE LAMPES - Jacques BIGUET.

ABRAHAM, physicien émérite, avait apporté avec lui des appareils de mesure dont il pensait bien qu'il ne pourrait les trouver sur place : galvanomètres à haute sensibilité, milli-ampèremètres, voltmètres pour basses ten-

sions, sans compter divers matériels relevant plus spécifiquement de la technique radio-électrique (18).

De son côté, PERI avait équipé un coin de baraque en atelier de fabrication de lampes. Où se procura-t-il le matériel ? En partie probablement à l'usine GRAMMONT. Pourtant l'essentiel - trois pompes à vide à palettes et deux pompes de GAËDE à mercure (du type à escargot) - ne venaient pas de là : PERI affirme qu'elles furent fournies par ses soins, sans en dire plus (19) ; mais nous pensons maintenant qu'ils les avait réquisitionnées dans divers laboratoires universitaires que lui avait signalé ABRAHAM (20).

Il est certain également que pour tout le travail du verre (fabrication du pied, fourniture des ampoules, scellement, queusotage, tubulures de pompage), l'usine GRAMMONT fut largement mise à contribution.

Pour cela, ABRAHAM fut puissamment aidé par Jacques BIGUET, directeur de l'usine GRAMMONT, qui, mobilisé à Belfort, venait d'être lui aussi affecté à La Doua à la demande de FERRIE.

Qui était BIGUET ? Un autodidacte remarquablement intelligent. Né à Lyon en 1880, il avait commencé dans l'industrie comme dessinateur à « La Lampe Z » où, en 15 ans, il était parvenu aux fonctions d'ingénieur. Sa société l'avait alors fréquemment envoyé à l'étranger pour créer ou inspecter des filiales. En 1912, il était entré chez GRAMMONT. ABRAHAM avait tout de suite apprécié son caractère et ses compétences au point que, dans les rares notes qu'il a laissées sur ce sujet, c'est le nom de BIGUET qu'ABRAHAM associe au sien et jamais celui de PERI (72).



Jacques BIGUET

On verra que c'est à la fois explicable et aussi injuste, car, tout en reconnaissant à ABRAHAM le rôle essentiel au point de vue technique dans le travail qui aboutit à la T.M., on n'a pas plus le droit de négliger les mérites

de PERI que ceux de BIGUET. Il nous faut avouer cependant qu'il est difficile, à 65 ans de distance, d'attribuer à chacun des deux ce qui lui revient. Pour nous en consoler, disons que FERRIE lui-même s'en déclarait incapable (21).

*
* * *

Avant d'en arriver à la lampe T.M. définitive et bien connue, l'équipe de La Doua fit plusieurs essais. Les conditions exigées des audions français n'étaient pas très complexes : on leur demandait d'être robustes et de fabrication simple, donc peu onéreuse.

Ce qui est intéressant dans le récit qu'on va lire, c'est de suivre la lente mais irrésistible marche de l'intelligence humaine qui, dans le domaine technique en particulier, brûle rarement les étapes, mais parvient toujours à ses fins.

On commença par faire quelques audions copiés sur ceux de DE FOREST, à structure verticale, avec filament en M, deux anodes planes et deux grilles en zig-zag (fig. 4). Rapidement cette disposition, fut rejetée comme trop fragile pour une lampe militaire, et donnant des caractéristiques trop inconstantes.

ABRAHAM fit faire alors, conjointement avec PERI, des tubes inspirés du « pliotron » de LANGMUIR (fig. 5) : le pied de la lampe supportait un cadre de verre sur lequel était enroulé un fil fin constituant la grille. Le filament en V et les deux plaques latérales prenaient également appui sur le cadre. Sans aucun doute, on obtenait ainsi des caractéristiques constantes, mais à quel prix ! Il ne pouvait être question de baser une fabrication de grande série sur une structure aussi coûteuse. En outre, le cadre de verre était fragile, ne résistant à un choc un peu rude.

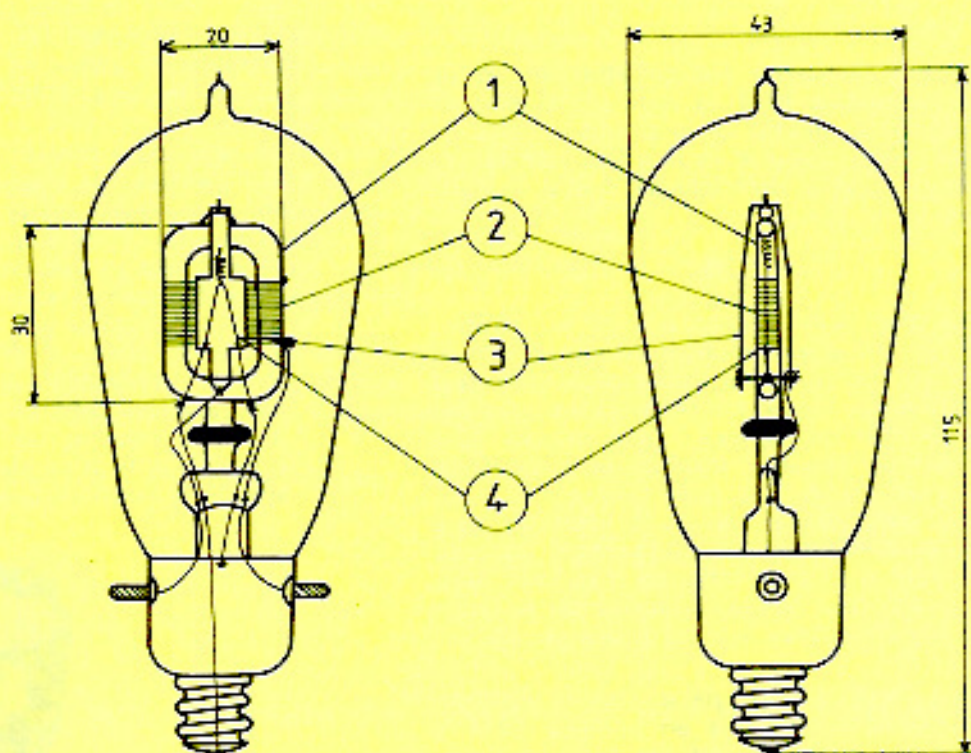
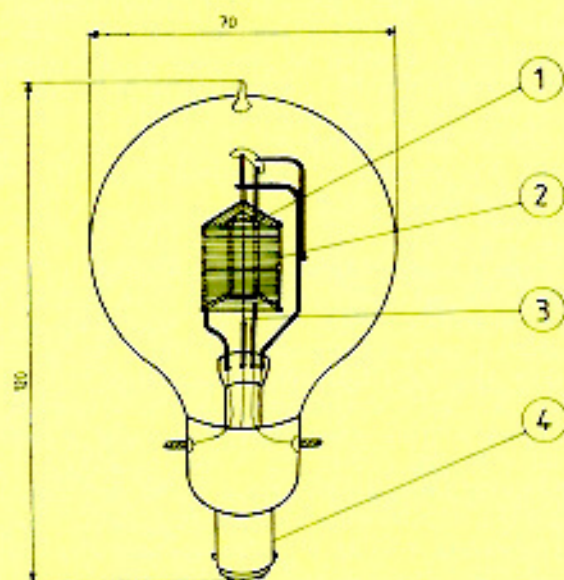


Fig.5. - Lampe genre "piotron" réalisée à Lyon en octobre 1914 par ABRAHAM et PÉRI.

1	Cadre en verre support de grille.
2	Grille spiralee 40 spires en fil 0,05 au pas de 0,25 mm
3	Plaque 10 x 12 mm (moly)
4	Filament en Λ 2x10mm Tungstène 0,1mm

Une troisième structure fut ensuite essayée par ABRAHAM et PERI : la grille comme l'anode étaient constituées par des prismes verticaux à base triangulaire. Les trois armatures de chaque prisme étaient des tiges filetées imposant ainsi le pas du spiralage. Le filament à brin unique était tendu dans l'axe commun aux deux prismes. L'ensemble ne manquait pas de qualité de robustesse, mais c'est encore compliqué et cher (fig. 6).

Fig.6.- Essai de lampe à 3 électrodes effectué en octobre 1915 par ABRAHAM et PÉRI



1	Grille prisme à base triangulaire 8x8x8 Long. 78 mm. fil tungstène 0,05 pas 0,26
2	Anode prisme à base triangulaire Long. 78 mm. fil tungstène 0,17 mm pas 0,33
3	Filament tungstène Long. 21 mm
4	Culot petite baïonnette

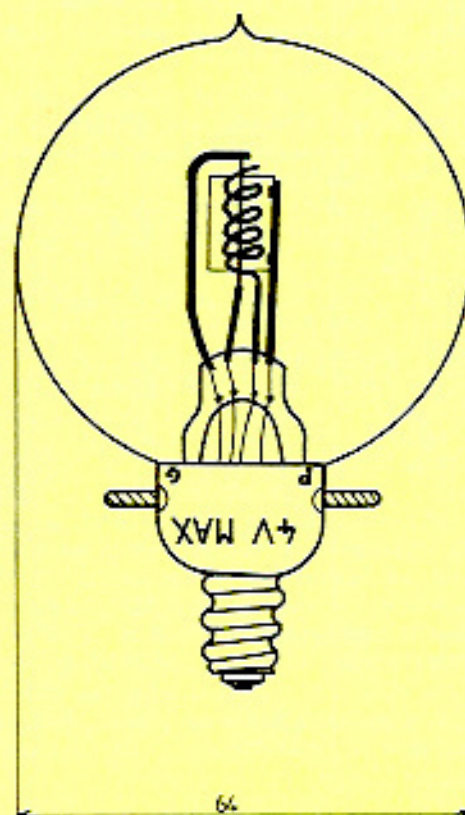
C'est alors qu'en décembre 1914, ABRAHAM en arriva à une quatrième structure qui fut mise en service pendant un an : elle était toujours verticale, mais les électrodes étaient cette fois cylindriques et concentriques (fig. 7). La plaque était un cylindre massif et la grille une simple hélice sans armature fixée seulement à son extrémité inférieure ; le filament était tendu dans l'axe du système.

*

Tout ce que nous disons ici, nous l'avons déduit des différents modèles de tubes à vide qui nous ont été aimablement confiés par M.

Henri PERI, fils du capitaine François PERI, modèles qui sont reproduits sur les fig. 4, 5 et 6. En outre nous avons retrouvé au Musée du C.N.A.M. un exemplaire de la lampe à structure cylindrique verticale (dite lampe ABRAHAM) qui avait été déposée par M. Bernard DECAUX (fig. 7).

Fig.7.- Lampe ABRAHAM (décembre 1914) fabriquée par Grammont de février 1915 à octobre 1915



Plaque : nickel 0,15 mm roulé sans soudure $\varnothing=10$ h=15
fixation par agrafage + soudure par fusion
Grille : nickel $\varnothing$ 0,4 sur $\varnothing$ 4,5 pas 2,5
Filament : Tu $\varnothing$ 0,06 L=20
Conducteurs : Ni $\varnothing$ 0,5

ABRAHAM, lui, a été, au sujet de ces divers essais, d'une discrétion excessive. Nous n'avons retrouvé de lui que le brouillon d'un rapport à FERRIE, daté du 29 novembre 1914, dans lequel il résume ainsi la situation :

« 1^{re}) Nous avons réalisé des lampes à faible consommation $0,75 \times 4$ volts, semblables au modèle, mais, comme celui-ci, trop fragiles.

2^{re}) Nous avons établi un modèle analogue, mais nettement plus robuste, consommant davantage $1,1$ ampère $\times 6$ volts (22).

La réalisation dépendra du nombre de lampes à faire : construction une à une à la main ou plus mécaniquement selon la quantité. Je demande au colonel de fixer le nombre de lampes ».

Le premier paragraphe concerne évidemment les lampes du genre DE FOREST et le deuxième celles du genre « plotron », à cadre de verre.

On peut donc situer en décembre 1914 la réalisation et l'adoption des lampes à structures cylindrique verticale, dont la fabrication industrielle à petite cadence a commencé à l'usine GRAMMONT à partir de février 1915.

Qui eut l'idée de cette disposition ? Certainement ABRAHAM, car PERI, comme son fils nous l'a formellement confirmé, n'a jamais revendiqué cette idée. D'autre part, il faut souligner qu'aucune des firmes qui, aux U.S.A., fabriquaient des audions, n'avait encore commercialisé des lampes à structure cylindrique : elles n'apparaîtront qu'en 1916. Il est toutefois possible qu'ABRAHAM, au cours de son voyage aux U.S.A., ait été informé de certaines tentatives faites dans ce sens mais non encore couronnées de succès (23). Le mérite d'ABRAHAM a en tout cas été d'avoir compris l'avantage d'une structure cylindrique sur une disposition plane, du point de vue de la reproductibilité des caractéristiques et du rendement électronique.

Des procédés inédits

Trois autres astuces essentielles sont à porter à l'actif d'ABRAHAM : la première concerne le pompage des lampes. On savait déjà - on le faisait pour les lampes d'éclairage - qu'il fallait, pendant que l'on faisait le vide, étuver les ampoules à 300 ou 400° C pour éliminer la vapeur d'eau adsorbée sur la paroi interne du verre ; et aussi qu'il fallait porter le filament pendant quelques secondes à une température un peu supérieure à celle où il fonctionnerait ensuite. Mais le mérite d'ABRAHAM fut de comprendre qu'aucun de ces traitements n'était suffisant pour « déga-

zer » la grille et la plaque et d'imaginer un procédé inédit consistant à chauffer ces électrodes par un bombardement d'électrons provenant du filament (24).

Autre idée géniale que l'on doit à ABRAHAM : la vérification du vide, sur les lampes terminées, par la mesure du courant inverse de grille, cette dernière étant polarisée à -2 volts (18) (on sait que ce courant est dû à la captation par la grille des ions positifs engendrés par l'ionisation des gaz résiduels). C'est grâce à cette mesure qu'ABRAHAM constata que le vide des lampes pouvait être amélioré, après pompage, si on leur faisait subir un « petit traitement » consistant à les faire fonctionner quelques minutes avec un léger survoltage du filament et de la plaque : une partie des gaz restant dans l'ampoule était alors absorbée par les vapeurs métalliques qui venaient se déposer sur l'ampoule. On mettait ainsi en œuvre, sans qu'on le sût encore, un phénomène de « getter », ABRAHAM et ses collaborateurs furent longtemps sans comprendre le mécanisme de cette amélioration du vide (18).

Les six premières lampes réalisées suivant ces principes furent expédiées à la Tour Eiffel en décembre 1914. Aussitôt essayées, elles furent jugées excellentes, et c'est dès ce moment que l'équipe FERRIE commença à étudier des appareils utilisant les propriétés des lampes à trois électrodes. On éditait aussitôt une « Notice provisoire sur les récepteurs radiotélégraphiques - Modèle de la Télégraphie militaire » dont une des figures donnait pour la première fois le schéma complet d'un système de détection par la grille (emploi d'un condensateur shunté) (25).

Le rôle de PERI, en sa qualité de chef de poste, était de faire fabriquer les prototypes qu'avait conçus ABRAHAM, mais lui aussi avait ses idées, ce qui engendra de fréquents conflits entre eux ; au point que chacun de son côté, et se cachant de l'autre, faisait réaliser ses propres lampes, soit à la station, soit chez GRAMMONT où une fabrication de petite série avait commencé dès février 1915 après le retour de François GRAMMONT. Puis chacun faisait rapport à FERRIE sans en parler à « l'adversaire ».

FERRIE ne tarda pas à comprendre l'absurdité d'une telle situation et, le 21 mars 1915, il écrivit à PERI :

« Il me paraît déplorable que des personnes différentes fassent les mêmes études indépendamment les unes des autres, cela surtout, en se servant du même fabricant. Prenez le commandement de tout cela avec le doigté qui convient. Votre étude est très bien et vous fait grand honneur » (26).

FERRIE, on le voit, sans modifier en quoi que ce soit l'estime et la confiance qu'il réservait à ABRAHAM, maintenait PERI à son poste et lui confirmait sa mission, quels que puissent être les mérites du premier. Malheureusement, les caractères des deux hommes étaient inconciliables. Des conflits ouverts éclatèrent entre eux lorsque chacun voulut revendiquer comme venant de lui tel dispositif ou telle méthode de fabrication. Cela tournait au vinaigre et FERRIE, sur les instances pressantes d'ABRAHAM, dut se résigner à rappeler celui-ci à PARIS.

PERI, dès lors, donna libre cours à son imagination qui était grande. Sans aller jusqu'à dire de lui, comme un de ses anciens sapeurs, que « c'était un grand savant » (28), il était certainement très astucieux et possédait, dans le domaine de la radio, de solides connaissances qu'il entretenait et développait tant par la lecture assidue des publications scientifiques que par une constante expérimentation : on lui doit, entre autres et pour la première fois dans l'histoire des tubes, la réalisation d'une lampe à grille et à plaque mobiles, qui permettait d'étudier expérimentalement les caractéristiques, avantage précieux à une époque où le calcul théorique de ces caractéristiques n'était pas encore au point aux U.S.A. et encore moins en France (29) (fig. 8).

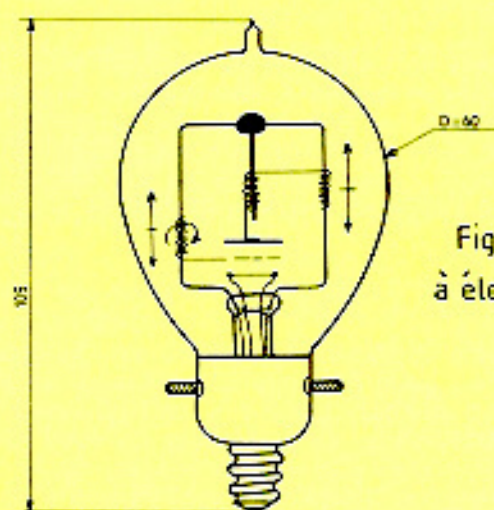
Autre exemple de l'esprit inventif de PERI : le 18 octobre 1915, il déposa en commun avec Marius LATOUR (dont nous parlerons longuement plus loin) un brevet pour une lampe de puissance d'une grande robustesse, dans laquelle un cadre monobloc en quartz maintenait les positions respectives du filament de la grille et de la plaque. Mais, certainement en raison de son coût élevé, cette lampe n'eut pas le succès que ses qualités techniques lui auraient mérité.

• •

Revenons-en aux petites lampes du type ABRAHAM.

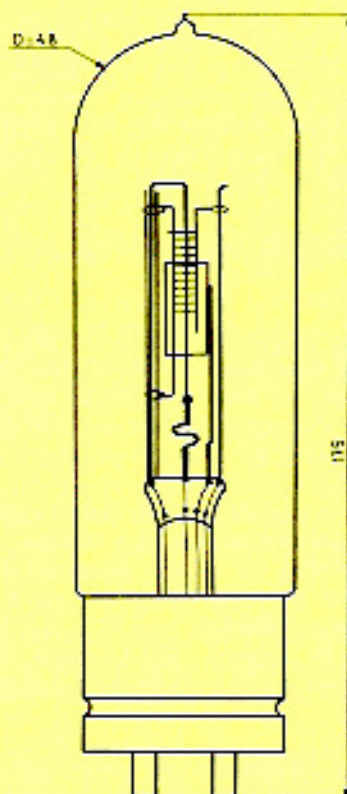
Après le départ de ce dernier, PERI fit poursuivre la fabrication de petites séries de lampes à électrodes verticales chez GRAMMONT et les expédia aux différents services intéressés de la Télégraphie Militaire (68). Mais en raison de leur montage en « porte-à-faux », ces lampes supportaient mal les aléas du transport. Aussi le 7 octobre 1915, FERRIE écrivit-il à PERI :

« On me signale de tous côtés que des lampes arrivent à destination hors de service.



② Lampe à grille et à plaque coulissante (Lyon, 1915)

Fig. 8. - Lampes PERI à électrodes mobiles



③ Lampe à structure cylindrique, grille coulissante (la Radiotechnique, 1926)