

LE PROBLÈME « PRIORE » (1960 - 1981)

Rapport de la Commission de l'Académie des Sciences
à Monsieur le Ministre d'Etat
chargé de la Recherche et de la technologie

22 Mars 1982

Ce rapport groupe, sous forme succincte, des informations concernant les phases principales de « l'histoire Priore » depuis 1960. On a été ainsi amené à distinguer les 8 phases suivantes :

1. Le brevet d'invention (1962-1963).
2. Premières publications (1960-1965).
3. L'expérimentation anglaise (1966).
4. L'expérience avortée de la D.G.R.S.T (1966-1967).
5. La phase immunologique(1966-1971).
6. Les missions D.R.M.E. et D.G.R.S.T (1969-1972).
7. Le contrat D.G.R.S.T. - Leroy-Somer et la mission D.G.R.S.T. (Avrameas, Bisconte) (1972-1981).
8. Conclusion.

I. LE BREVET D'INVENTION.

En 1957, Mr Antoine Priore a construit une « machine » à des fins thérapeutiques, machine qui émet des rayonnements. Il commence à faire passer (gratuitement sans doute) des malades sous cette machine, des cancéreux notamment. Le 1^{er} juin 1962, il dépose un brevet d'invention qui sera délivré le 7 octobre 1963 sous le no 1342772.

Ce brevet, fort long, est rédigé de telle manière qu'il est impossible de se faire une représentation claire et non équivoque de la « machine ». La rédaction donne une idée du niveau scientifique de son auteur. On y trouve, entre autres, les phrases suivantes :

« ... on prévoit des moyens pour moduler au rythme du cœur du sujet (traité) l'émission des rayonnements, les champs magnétiques et électriques accélérateurs, ainsi qu'éventuellement le système défecteur rotatif .

« ... le couple cellulaire noyau-protoplasme est doué de conductivité électrique directement en rapport avec les mouvements d'échanges ioniques provoqués par les phénomènes métaboliques. On note dans les tissus la présence d'une accumulation d'électricité sous des potentiels différents selon les diverses densités cellulaires de ces tissus.

« ... en état d'équilibre physico-électrique normal, le noyau cellulaire est en charge positive, mais peut devenir à surcharge négative par suite de phénomènes analogues à une polarisation".

« L'invention permet notamment aux organes atteints de cette inversion de leur potentiel électrique, en particulier dans le cas de surcharges négatives pathologiques des noyaux cancéreux, de retrouver leur équilibre initial ».

On pourrait multiplier les citations de ce genre. Viennent ensuite de nombreuses précisions (?) sur les organes de la machine. On y trouve un émetteur de particules chargées (qui doivent être des électrons), un « cyclotron » (?) accélérant ces particules. Il y a aussi un « magnétron » qui émet des ondes électromagnétiques centimétriques. Les deux rayonnements convergent dans un tube « accélérateur et directeur du rayonnement résultant ». Ce tube contient de l'argon sous basse pression.

L'émission d'électrons provient d'une cathode. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec une cathode en molybdène. Des résultats moins bons, mais encore satisfaisants, ont été obtenus avec une cathode en tungstène. « Il se trouve que le molybdène et, en moindre degré, le tungstène sont les métaux dont la valence est la plus proche de la valence moyenne des molécules chimiques constituant les tissus vivants et plus particulièrement les tissus humains ... » !

L'ensemble du texte comporte environ 600 lignes où foisonnant des détails qui semblent précis, mais qui n'ont pas permis depuis lors à quiconque de reproduire cette machine sans l'intervention de son auteur. En particulier, le brevet ne précise pas les caractéristiques des rayonnements, ni qualitatives (distributions spectrales) ni quantitatives (flux énergétiques).

II. PREMIERES PUBLICATIONS (1960 - 1965).

Le 21 juin 1960, au laboratoire municipal de Bordeaux, le Docteur Fournier, médecin à Blaye, présente les résultats d'une expérience effectuée par le Pr J. Biraben (Faculté de Médecine de Bordeaux) et son assistant G. Delmon avec la machine de Priore. Monsieur Chaban-Delmas, Président de l'Assemblée Nationale, est présent. On a greffé par voie sous-cutanée la tumeur T8 de Guérin à des rats. Puis ces animaux ont été soumis au rayonnement de la machine de Priore. La croissance des tumeurs a été fortement ralentie. Ultérieurement, MM Delmon et Biraben publient dans la revue de Pathologie Comparée (Février 1966, pages 85 - 88) les résultats de nouvelles expériences qu'ils ont faites sur la demande de Messieurs Priore et Berlureau pour savoir quelle est la composante du rayonnement complexe de la machine qui est responsable de cette inhibition de la croissance tumorale. A cet effet, des rats Wistar, ayant toujours reçu une greffe sous-cutanée du carcinome T8, sont soumis, soit à un champ magnétique pulsé de 4500 Gauss, soit à une dose de 3000 r de rayons X (1000r par jour pendant 3 jours consécutifs), soit enfin au rayonnement de la machine. Ils constatent que l'inhibition de la croissance humorale est très forte pour ce dernier ; elle est notable, mais moindre, pour les rayons X, et nulle pour le champ magnétique pulsé.

Le 21 décembre 1964, Monsieur Robert Courrier, Secrétaire Perpétuel de l'Académie des Sciences, présente une note intitulée « Action des champs électromagnétiques sur les greffes de la tumeur T8 chez le rat », présentée par MM R. Rivière, A. Priore, F. Berlureau, M. Fournier et M. Guérin (MM Rivière et Guérin sont des chercheurs bien connus de l'Institut de Recherche sur le Cancer à Villejuif). Il s'agit encore d'une greffe sous-cutanée de la tumeur T8 à des rats Wistar, dont un lot témoin n'est pas traité, alors que l'autre lot est soumis quotidiennement au rayonnement de la machine Priore. Alors que presque tous les témoins meurent de cancer généralisé en 3 à 5 semaines, la tumeur régresse puis disparaît chez les animaux traités. Aucune récurrence ne se manifesterait dans les mois qui suivent.

Le 15 février 1965, M. Courrier présente une seconde note des mêmes auteurs qui confirment le précédent résultat en utilisant une autre tumeur greffée chez le rat, cette fois-ci le lymphosarcome lymphoblastique 347.

Le 1^{er} mars suivant, une troisième note par les mêmes auteurs confirme le résultat précédent, et suggère qu'un nouveau champ est ouvert pour le traitement des cancers. Le Pr Lacassagne, dans la discussion qui suit, attire l'attention sur le fait que le rejet d'une tumeur greffée n'est pas un phénomène comparable à la disparition thérapeutique d'une tumeur « naturelle », et qu'il est trop tôt pour extrapoler le résultat présent à la thérapeutique des cancers humains. Le Pr Courrier souligne la confiance qu'on peut accorder à des chercheurs bien connus comme MM Guérin et Rivière (notons, à ce sujet, que Guérin n'a pas été lui-même à Bordeaux faire l'expérience; qu'il s'est contenté d'y envoyer une technicienne en laquelle il a confiance). Il ajoute que leurs expériences sont faciles à vérifier. La suite va montrer qu'une telle vérification n'est pas si facile. D'une part la machine

est unique ; il faut donc effectuer les expériences à Floirac, faubourg de Bordeaux où elle est installée, 83, cours Gambetta. D'autre part, les expérimentateurs bordelais, qui craignent, semble t-il, la diffusion de « secrets », ne paraissent pas disposés à faciliter une expérimentation sur place par des chercheurs venus d'ailleurs !

III. L'EXPERIMENTATION ANGLAISE (1966).

Des chercheurs anglais vont pourtant réussir à effectuer une expérimentation à Floirac. Les notes publiées jusqu'ici à l'Académie des Sciences ont soulevé, bien entendu, un grand intérêt, et suscité déjà de vives controverses dont les échos ont retenti à l'étranger. Le Pr Alexander Haddow, directeur de Chester Beatty Research Institute, très intéressé et, semble-t-il, *a priori* favorable, envoie à Bordeaux son collaborateur le Dr E. J. Ambrose et la femme de celui-ci, avec mission de passer sous la machine des souris cancéreuses qu'il a apportées avec lui et qu'il ramènera ensuite en Angleterre. Le Dr Ambrose est déjà très connu par sa découverte de l'inhibition de contact des cellules cancéreuses. Les souris qu'il a transportées étaient de lignée pure. Elles avaient toutes reçu un plasmocytome par greffe.

Citons les termes d'une lettre que le P.C. Koller, professeur de Cytogénétique à l'université de Londres et chef de service au Chester Beatty Research Institute, écrivit le 4 mars 1966 : « ... De Bordeaux, toutes les souris nous revinrent *sans* tumeur. Elles nous parurent bizarres. Nous leur fîmes des greffes de peau en provenance de souris de leur lignée d'origine. Toutes les greffes furent rejetées. De cela nous avons conclu que ces souris n'étaient pas celles que nous avons envoyées à Bordeaux. Maintenant, Ambrose a été autorisé d'envoyer là-bas des rats porteurs d'une tumeur primitive induite par le benzopyrène. Je n'ai personnellement rien à voir dans tout ça, mais je commence à me faire du souci pour la réputation de notre Institut ».

Trois semaines plus tard, Rivière vint faire une conférence à Londres au CBRI. Après sa conférence, Koller écrivit à nouveau une lettre dont voici un extrait :

« A son retour de Paris, Haddow m'a dit que les expériences de Bordeaux lui semblaient suspectes et que nous devrions nous tenir à l'écart.

« Mais jeudi dernier, Rivière, assistant de Guérin, est arrivé. Il a présenté à un petit groupe d'entre nous, ses constatations sur la régression humorale. Nous n'avons pas pu prendre au sérieux ce rapport duquel manquaient les détails expérimentaux.

« *Mais*, à la fin, il nous a parlé d'une expérience préliminaire qui a été faite avec le professeur d'Immunologie de l'Université de Bordeaux : Ils ont injecté des hématies de mouton à 12 rats. Puis, 2 jours après, 6 de ces rats ont été exposés à la machine (pendant 6 à 7 heures par jour pendant 6 jours). Après 6 jours, on a titré les anticorps. Parmi les 6 témoins, 4 étaient négatifs (!!!) pas d'agglutinine ; 1 avait un titre faible et le dernier un titre assez élevé, beaucoup plus élevé que les témoins. L'un spécialement élevé (1/2000)? ça paraît incroyablement élevé.

« Rivière n'a pas pu répondre à nos questions. Il s'est contenté de rapporter les données fournies par le professeur bordelais.

« Après un jour de réflexion, nous avons décidé de faire une expérience avec eux : nous leur enverrons 20 souris qui auront reçu un antigène que nous connaissons. 10

seront exposées ; 10 serviront de témoins ; et les 20 souris et les antigènes seront identifiés par l'un de nous.

« Nous ne savons pas encore s'ils vont accepter cette proposition. Rivière nous a dit qu'ils désirent faire des expériences dans les conditions les plus strictes. Ce qu'ils ont annoncé sur les souris leucémiques est seulement fondé sur la survie (ce qui n'est guère satisfaisant).

« Rivière interprète ces effets par une mobilisation du système réticulo-endothélial, ... ».

Nous ignorons ce qu'il advint de cette expérience, mais à la fin de l'été, Haddow, qui, répétons-le, était plutôt favorable au début, décida de se retirer. Le 22 septembre 1966, il écrivit à M. Courrier et à M. Priore :

« J'ai été quelque peu déçu par le déroulement des expériences de Bordeaux, et je me demande s'il est vraiment nécessaire que le CBRI continue d'y participer. J'ai cru comprendre que la question dans son ensemble va être étudiée à l'initiative du Gouvernement Français, par le Dr Séligmann et par d'autres. Il m'apparaît qu'ainsi le problème entier sera très convenablement étudié par vous-mêmes et par vos collègues français, et je considère que pour l'instant le CBRI ne devrait pas participer plus longtemps. (Depuis lors, les Prs Haddow et Koller sont décédés).

IV. L'EXPERTISE AVORTÉE DE LA D.G.R.S.T (1966-1967).

L'expérience anglaise pouvait être interprétée de deux manières. La première, la plus simple qui fut admise par les Anglais, était que, par suite d'un événement malencontreux, les animaux envoyés en Angleterre n'étaient pas ceux qui étaient arrivés porteurs d'un plasmocytome greffé. La seconde, très inattendue, était que, sous le rayonnement de la machine, les caractères immunologiques des animaux avaient été si profondément modifiés que non seulement ils rejetaient la tumeur, mais qu'en outre ils rejetaient la peau isogénique. Cette seconde interprétation fut étayée par une observation de MM Rivière et Guérin, qui, le 20 juin 1966, présentèrent à l'Académie des Sciences une quatrième note dans laquelle ils rapportèrent les faits suivants : Des animaux guéris d'une greffe de lymphosarcome plusieurs mois auparavant (guérison qui avait fait l'objet de la note précédente) reçurent une nouvelle greffe de la même tumeur. Or ces greffes furent rejetées, comme si le traitement précédent avait développé chez ces animaux une immunité spécifique et durable contre ce lymphosarcome. L'immunité était spécifique car ces animaux acceptèrent la greffe d'un autre cancer (cela n'expliquerait pas le rejet de la peau isogénique qui n'a pas été confirmé).

Ainsi qu'on verra au paragraphe suivant, ces observations ouvrirent le champ à une expérimentation nouvelle de caractère immunologique.

En attendant, la situation devant laquelle on se trouvait était si controversée que la D.G.R.S.T décida d'intervenir. Sous la présidence du délégué général, M. André Maréchal, elle réunit une commission comprenant notamment M. Jean Bernard, Courrier, Denoix, Grabar, Kastler, Latarjet, Pautrizel et Tubiana, pour discuter de la conduite à suivre. Il apparut à tous indispensable que des scientifiques étrangers à l'équipe bordelaise fissent des expériences à Floirac, sous le contrôle technique de M. Priore, et dans des conditions de sécurité absolue. Après discussion, on chargea :

- M. Latarjet (Institut du Radium) de préparer un protocole de traitement de tumeurs expérimentales épithéliales et mésenchymateuses chez des animaux génétiquement contrôlés.
- M. Seligmann (Saint-Louis) de préparer un protocole de traitement de souris porteuses d'un plasmocytome greffé, et de contrôle des réactions immunitaires des animaux traités.
- (sur la demande de M. Courrier) M. Denoix de préparer un protocole permettant de refaire l'expérience de Rivière et Guérin sur le lymphosarcome 347.

En outre, M. Kastler, qui était déjà allé à Floirac le 14 mars, devait mettre au point un programme d'étude qui permettrait de définir les divers facteurs physiques mis en jeu dans le fonctionnement de la machine. Sur la recommandation de M. Kastler, MM Servant et Bonnefille furent chargés de ces études. Le 21 juin suivant, MM Latarjet et Seligmann remettaient les projets de leur protocole à la D.G.R.S.T,

et M. Denoix suggérait d'envisager un protocole concernant des tumeurs spontanées dont Mme Lacour serait responsable.

Les protocoles de MM Latarjet et Séligmann comportaient non seulement les données scientifiques requises, mais également les données opérationnelles permettant de prendre toute responsabilité quant à la signification et à la sécurité des expériences. Ces protocoles furent rapidement approuvés sans réserve par les membres de la commission (M. Grabar le 23 juin, M. Lacassagne le 24 juin, M. J. Bernard le 27 juin, M. Courrier le 29 juin, etc.). Le 7 juillet, M. Maréchal donnait en quelque sorte le coup d'envoi en précisant que la D.G.R.S.T prendrait à sa charge les frais de l'opération en passant des conventions avec les trois instituts intéressés.

Toutefois, il fut admis, sur la suggestion de M. Latarjet qu'avant d'entreprendre le travail, il fallait demander à M. Priore l'assurance que la machine serait en ordre de marche pendant le déroulement des expériences, et que, de ce point de vue, celles-ci seraient significatives.

Le 5 août, M. Séligmann rendit visite à M. Priore qui lui dit que les deux appareils (car un second avait été construit) étaient en panne, mais que ces deux appareils seraient en marche dans un délai de deux mois. Les dispositions furent prises pour commencer les expériences dans le courant d'octobre. Malheureusement à cette date, M. Priore ne nous avait pas encore donné le feu vert, et, en février 1967, la D.G.R.S.T était toujours dans l'attente du bon fonctionnement des appareils. Le général de Jussieu à qui M. Chaban-Delmas avait demandé de suivre l'affaire, fit savoir qu'on ne pouvait rien espérer avant le 15 mars. Pourtant l'on savait, par des Bordelais dignes de foi, que l'appareil fonctionnait dans d'autres buts. Il était clair que M. Priore et ses associés bordelais refusaient le contrôle scientifique extérieur des spécialistes désignés par la D.G.R.S.T. Ils décidaient ainsi de demeurer dans le secret d'une sorte de clandestinité.

Dans ces conditions, et après plus d'un an d'attente vaine, la D.G.R.S.T renonça à son projet à la fin de l'été. Les instituts qui avaient bénéficié d'une convention lui reversèrent les sommes qu'ils n'avaient pas dépensées.

V. LA PHASE IMMUNOLOGIQUE (1966-1971).

Nous avons signalé, au début du paragraphe précédent, la communication de MM. Rivière et Guérin (20 juin 1966) qui mettait l'accent sur l'induction, par l'exposition au rayonnement de la machine, d'une immunité spécifique et durable contre un lymphosarcome greffé.

Il n'est pas étonnant qu'on ait pensé de bonne heure à interpréter par une réaction immunologique les rejets de greffes tumorales annoncées. En effet, dès 1925, Vlès et de Coulon (Strasbourg) avaient observé des rejets de greffes tumorales en soumettant les animaux un champ magnétique intense. Pourtant, comme il l'a vu plus haut, l'expérience de Delmon et Biraben concluait à un effet négatif du champ magnétique contre un effet positif du rayonnement de la machine de Priore.

Dès 1965, sur l'instigation semble-t-il de M. Courier, M. Pautrizel, professeur d'immunologie et de Biologie parasitaire à la Faculté de Médecine de Bordeaux, se mit en rapport avec M. Priore, et, très convaincu de l'importance des résultats publiés dans le domaine du rejet de greffes tumorales, entreprit des expériences de caractère immunologique. Cette fois-ci, on abandonnait le cancer pour se consacrer à des expériences tout aussi significatives, mais plus facilement interprétables et d'un moindre impact subjectif sur le public. Dès le 1^{er} août 1966, c'est-à-dire 6 semaines seulement après la note de Rivière et Guérin, paraissait à l'Académie des Sciences une note de MM Pautrizel, Rivière, Priore et Berlureau, intitulée : « Influence d'ondes électromagnétiques et de champs magnétiques associés sur l'immunité de la souris infectée par *Trypanosoma equiperdum* ». Des souris suisses avaient reçu par injection intrapéritonéale 20000 trypanosomes. Au 5^e jour, tous les témoins étaient morts. En revanche, les souris soumises quotidiennement, aussitôt après l'injection, au rayonnement de la machine de Priore franchirent ce cap, puis on assista, chez la majorité d'entre elles, à la disparition complète des parasites du sang. Comme dans l'expérience sur les tumeurs greffées, ces animaux guéris conservèrent leur immunité contre une infection ultérieure par les mêmes parasites. Le sérum de ces animaux contient des anticorps à titre élevé qui exercent une action préventive et curative contre l'infection trypanosomique.

Le Pr Pautrizel poursuivit ses travaux au cours des années suivantes et publia à l'Académie des Sciences une note en 1969 (travail effectué sur des rats) et une autre en 1970 (travail effectué sur des lapins).

En 1969, le Pr Lwoff vint sur place examiner cette expérimentation et lui donna sa caution. Celle-ci se traduisit notamment par l'obtention par le Pr Pautrizel de deux contrats de la DRME. L'ensemble des travaux accomplis dans ce domaine par M. Pautrizel et ses collaborateurs a fait l'objet d'un rapport à l'INSERM en date du 8 octobre 1971.

VI. LES MISSIONS DRME ET D.G.R.S.T (1969 - 1972).

Parallèlement, une étude physique fut entreprise pour mieux définir le rayonnement électromagnétique qui sort de l'appareil afin d'étudier les effets biologiques d'un rayonnement plus simple et mieux défini que celui de la machine de Priore.

Cette étude fut confiée, par la DRME (dont le directeur était le Pr Delcroix), à M. A.J. Berteaud, Directeur de Recherche au CNRS, spécialiste des ondes d'hyperfréquences, et à un physicien bordelais A. M. Bottreau dans le but :

- d'évaluer la fréquence et l'intensité des rayonnements de toutes fréquences émis par la machine Priore, sans agir sur aucun des constituants de cette machine ;
- de préciser, si possible, l'importance relative de certains des paramètres vis-à-vis d'un effet biologique bien défini (action contre l'infection par les trypanosomes).

Les résultats devraient permettre de réaliser d'autres appareils plus efficaces, en particulier un appareil à paramètres variables.

Avec la pleine collaboration de M. Priore, un travail approfondi fut effectué par les deux chargés de mission. Les résultats furent consignés dans un rapport remis à la DRME en juin 1971, dont les principaux résultats furent les suivants :

1. Les signaux émis par l'appareil sont constitués par un mélange des fréquences incidentes (grossièrement une 17 mégahertz, une 9400 MHz, une basse fréquence) et d'un champ continu solénoïdal lentement pulsé entre 0 et 600 Gauss, à moins de 1 période par seconde.
2. Une corrélation nette existe entre l'intensité du signal à 9400 MHz et l'évolution de la parasitémie chez les souris. A ce sujet, les deux auteurs réussirent à modifier le niveau des micro-ondes agissant sur divers lots de souris et montrèrent qu'en dessous d'un certain niveau les souris mouraient toutes, alors qu'au dessus elles survivaient toutes.

Ce résultat fut publié dans une note à l'Académie des Sciences le 15 février 1971.

Citons d'ailleurs les conclusions du rapport de MM. Berteaud et Bottreau à la DRME :

« Les objectifs de la recherche ont été normalement réalisés et nous ont permis, d'une part de relever le spectre des rayonnements constituant le signal sortant de l'appareil ; d'autre part, de montrer à l'aide d'un modèle biologique bien maîtrisé l'existence de corrélations entre l'intensité de l'une de ces ondes et l'évolution de la parasitémie.

« Pour que les études physiques analytiques puissent être poursuivies, il est indispensable de disposer d'un appareil où chaque constituant puisse être séparément contrôlé sans réaction sur les autres constituants.

« Il est souhaitable que, parallèlement à cette étude analytique indispensable, une tentative de synthèse soit réalisée qui, s'appuyant sur les résultats analytiques précédents et sur l'évolution récente de la technologie, permette d'optimiser, voire de simplifier, l'ensemble actuellement existant. Il va de soi que ces deux voies de recherche physique contribueront également à la détermination des phénomènes fondamentaux mis en jeu qui est l'objectif essentiel de tous ces travaux de recherche.

« Il ne serait pas sans intérêt d'examiner, à la lumière des connaissances actuelles, quels sont les effets thermiques ou non thermiques qui peuvent intervenir dans ces interactions (nous avons montré que des effets thermiques hyperfréquences ne pouvaient avoir lieu, mais d'autres effets thermiques, liés à la modulation dB/dt du champ magnétique par exemple, ne peuvent être écartés *à priori*). Cet examen sort du cadre du présent rapport, bien que nous l'ayons abordé récemment.

« Il faut cependant avoir présent à l'esprit que les ondes hyperfréquences concernées (environ 10 GHz), dont l'amplitude est réduite de moitié au passage de la peau, ne pénètrent pas l'organisme vivant au-delà de 4 à 5 mm ; la longueur d'onde étant également réduite dans un rapport de 3 à 10 suivant le tissu considéré.

« Il en va autrement des ondes H.F. et B.F. (notamment le 17 MHz) ainsi que du champ magnétique quasi statique qui peuvent pénétrer dans l'organisme et s'y propager sans trop de pertes. Bien entendu, l'information de 17 MHz + 2,5 MHz portée par l'onde hyperfréquence peut se propager dans l'organisme après démodulation périphérique par un effet non linéaire quelconque.

« Des effets liés au champ magnétique quasi statique ou aux variations dans le temps et dans l'espace de ce champ doivent être également estimés. Les ordres de grandeur sont cependant très différents de ceux pour lesquels des variations d'activité enzymatique ont été parfois observés, notamment avec de forts gradients de champ magnétique.

« Nous poursuivrons l'examen et l'estimation de ces différents effets connus. »

MM. Berteaud et Bottreau réalisèrent alors une synthèse partielle des signaux émis par la machine Priore, à partir d'éléments plus simples, semi-conducteurs au lieu de plasmas notamment (recherche financée par la DRME). Malgré une bonne analogie des signaux et l'utilisation d'un champ magnétique lentement pulsé, aucun effet biologique positif ne fut ainsi obtenu.

Bien qu'estimant que ces travaux devaient être poursuivis, et en ayant informé la DRME et la D.G.R.S.T, M Berteaud ne fut jamais même de le pouvoir faire.

Le problème Priore reçut une nouvelle impulsion en 1969 par l'intervention de personnalités politiques de très haut niveau, tels MM. Edgar Faure et Chaban-Delmas. Celui-ci transmet le dossier à Mr. Jeanneney, Ministre des Affaires sociales, qui saisit la Direction générale de la Santé publique (correspondance de MM. J. Allain, sous-Directeur de l'Action médico-sociale). La D.G.R.S.T fut saisie à son tour.

Le Délégué général, M. Pierre Aigrain, reçoit une demande de subvention (de 3,6 ou de 6 millions de francs, selon le projet accepté) destinée à faire fabriquer une nouvelle machine plus performante par la société Leroy-Somer, d'Angoulême, en association avec M. Priore. La D.G.R.S.T demande une expertise technique sur place à MM. Frémiot et Gerbier qui remettent leur rapport à M. Aigrain le 8 janvier 1971.

Selon ce rapport, la première machine, celle qui a servi de 1957 à 1965, a été détruite, et le hangar qui l'abritait également. Une machine est en fonctionnement, celle qui a servi aux études de Berteaud, dont on a vu les conclusions ci-dessus. Priore demande un crédit pour faire construire une nouvelle machine plus puissante et plus souple afin de traiter des malades. Il insiste sur le fait que chacun des paramètres de la machine est critique pour l'efficacité du traitement. Les rapporteurs émettent des objections à la plupart des points techniques du projet. Toutefois ils estiment que les devis, tant de 3,6 millions de francs pour un champ magnétique de 5000 Gauss que de 6 millions de francs pour un champ magnétique de 10000 gauss, paraissent justifiés, en tout cas pas extravagants. Seul « le mélangeur à plasma » demeure mystérieux. Des deux, le devis de 3,6 millions de francs leur paraît beaucoup plus raisonnable. Ils concluent comme suit : « Les essais déjà effectués par M. Berteaud ont été des échecs ; cependant, ce dernier reconnaît qu'il n'a pas réalisé exactement l'environnement de la machine de Priore.

« Nous sommes donc fondés à croire que, pour confirmer (ou infirmer) "l'effet Priore", la réalisation de la machine proposée, pour le devis indiqué, est un passage obligé.

« Cependant, dans l'hypothèse d'une confirmation, une fois l'effet reconnu et mieux compris, il serait certainement possible de construire des appareils efficaces plus simples et moins coûteux. Malheureusement personne, ni physicien ni biologiste, ne semble actuellement disposer de renseignements suffisants pour concevoir de tels appareils.

« Conclusion : Les motivations du projet nous paraissent honnêtes et acceptables. Nous demandons à avoir communication des nouveaux devis à venir pour pouvoir émettre un avis sur les coûts exacts. Dès maintenant, nous pouvons dire qu'il serait possible de réduire ces coûts au prix d'une diminution des performances prévues au projet (ce qui apparaîtrait comme une marque de défiance vis-à-vis des inventeurs), mais que cela ne peut aller jusqu'à la suppression de la "lampe", qui, faute de meilleures informations, nous paraît être l'élément capital de la technique Priore actuelle. »

M. Aigrain forme une commission qui, sous la présidence du Pr J. Bernard, comprend MM Berteaud, Courrier, Delcroix, Denoix, Gerbier, Kellershon, Latarjet, Lwoff, Pautrizel, Samaille, Seligmann, Tubiana. Cette commission est réunie le 27 octobre 1971 à la D.G.R.S.T. Malgré les opinions défavorables exprimées nettement au sein de cette commission, malgré l'hostilité dont le Pr Bricaud, doyen de la Faculté de Médecine de Bordeaux, a fait part, malgré le scepticisme que M. Aigrain ne dissimule pas, mais, grâce à de fortes pressions politiques favorables (notamment de M. Chaban-Delmas, maire de Bordeaux et président du Conseil des ministres), la D.G.R.S.T dégage en 1972 une subvention de 3 millions et demi de francs pour permettre à M. Priore de faire construire une nouvelle machine plus puissante par les Etablissements Leroy-Somer. MM. Courrier et Lwoff soutiennent le projet d'une machine identique à la précédente qui serait mise à la disposition de chercheurs étrangers à l'équipe bordelaise.

Après s'en être entretenu avec M. Aigrain, M. Berteaud écrit à Mr Chaban-Delmas que cette machine ne répond pas au souhait qu'il avait formulé en conclusion du travail ci-dessus cité. Il souhaitait la réalisation d'un appareil à paramètres variables, de même dimension que le précédent et de même puissance moyenne, dont le coût eut été d'environ un million et demi de francs seulement. Il émet de sérieuses réserves sur la possibilité de fonctionnement de la version partiellement extrapolée finalement retenue qu'il considère comme une aventure technologique.

Bien que son avis n'ait pas été suivi, M. Berteaud accepte, avec M. Avrameas, une mission de la D.G.R.S.T (dont M. Hubert Curien est devenu le Délégué général) : contrôler la nouvelle machine si elle devait un jour fonctionner (1972).

On verra plus loin qu'en 1979 (soit sept années et quelques millions de nouveaux francs perdus), la nouvelle machine ayant été un échec complet, on devait revenir (momentanément ?) à la suggestion. de 1972 de M. Berteaud.

VII. LE CONTRAT D.G.R.S.T. - LEROY-SOMER ET LA MISSION D.G.R.S.T. (AVRAMEAS, BISCONTE) (1972 - 1981).

Le maître d'œuvre du contrat passé avec la D.G.R.S.T est la société des Moteurs Leroy-Somer à Angoulême. Le responsable technique du programme est M. Paul Ribeau. Parallèlement, un programme de développement de recherche doit être réalisé par la Laboratoire scientifique « Antoine Priore », sous la direction de M. Priore.

Est créée une « Société d'exploitation du rayonnement Antoine Priore » (SERAP) ayant pour objet l'industrialisation des générateurs Priore. Cette Société associe M. Priore à la Société des Moteurs Leroy-Somer, sous la direction de MM. Priore et Ribeau. Une filiale de la SERAP est créée en association avec SOVIREL pour l'industrialisation des lampes des générateurs Priore. On peut noter également la création d'un conseil de surveillance dont le président est M. Georges Chavanes, président des Moteurs Leroy-Somer. Il y a aussi des conseillers scientifiques, comme MM. Pautrizel et Rivière (lequel n'a d'ailleurs rien publié d'original, à notre connaissance, depuis les notes de 1964 et 1965).

En principe, le nouveau générateur devrait être réalisé en 1977. La D.G.R.S.T adopte le principe de constituer alors une commission scientifique chargée de réaliser, sur le nouvel appareil, des expériences biologiques prévues au contrat.

Très vite, la réalisation souffrit de retards et d'incidents. A la fin de février 1977, la première phase du contrat n'était toujours pas terminée par suite de « difficultés de mises au point technologiques ». Les dépenses engagées dans l'opération depuis 1972 s'élevaient, fin 1976, à *12,8 millions de francs*, dont 2,48 millions de francs fournis par la D.G.R.S.T, soit 19%.

Devant cette situation, la société Leroy-Somer, en accord avec SOVIREL et avec M. Priore, décida, quelque temps après, d'abandonner le projet M600, et de revenir à un projet plus modeste, dit projet M315, dérivant toujours directement de l'ancien appareil M235, qui d'ailleurs fonctionnait encore. C'était la, sans que personne ne le reconnût, se ranger aux recommandations que M. Berteaud avait formulées 6 ans plus tôt. Le secrétaire d'Etat à la Recherche (M. P. Aigrain) dans le cadre de son action Génie biologique et médical, désigna une commission présidée par M. Bisconte pour étudier sur place à Bordeaux l'état du projet, tant du point de vue technologique que financier. Après avoir pu discuter les 17 et 18 avril 1979 avec MM. Ribeau et Priore d'une part, pour les problèmes technologiques, et avec MM. Pautrizel, Bottreau et Rivière d'autre part, pour les problèmes scientifiques, M. Bisconte remit, le 26 avril, un rapport au secrétaire d'Etat, On y relève notamment :

- a) En ce qui concerne la comptabilité : « Les pièces justificatives présentées par Leroy-Somer sont détaillées et très claires. Les sommes engagées par les industriels sont effectivement très importantes (près de 9 millions de francs) mais la commission observe que les dépenses sont parfois affectées à des projets autres que le projet D.G.R.S.T., bien que relevant du même thème. En particulier, la commission demande qu'un document comptable

soit produit en excluant les dépenses immobilières liées à la reconstruction de l'appartement de M. Priore, et d'autre part les frais d'exploitation et de maintenance relevant du fonctionnement hors projet D.G.R.S.T. Ce document sera présenté à la D.G.R.S.T et discuté entre MM. Bisconte et Ribeau. »

b) En ce qui concerne le projet initial, l'appareil M600 est demeuré dans la phase 1 du contrat. Parallèlement, les contractants ont rénové le petit appareil M235 qui, depuis janvier 1977, fonctionne à nouveau sur le modèle trypanosome et « à d'autres fins non prévues par le contrat ». L'abandon de l'appareil M600 pour l'appareil M315 est confirmé.

c) Quant aux finances, la D.G.R.S.T. n'a toujours pas versé le solde de un million de francs qui reste sur la somme initiale de 3 millions et demi de francs, et un projet est fait quant à son utilisation.

d) En ce qui concerne les recherches immunologiques, les seules en cours puisque les recherches cancérologiques ont été abandonnées depuis 10 ans, M. Aigrain demande à M. S. Avrameas de présider un comité scientifique qui veuille bien coordonner et vérifier les travaux effectués sur l'appareil M315, auquel on s'est finalement rallié lorsque celui-ci fonctionnera (lettre du 18 juin 1979). M. Avrameas accepte sans enthousiasme (lettre du 6 juillet 1979).

Six mois plus tard, les choses n'ayant guère avancé, le secrétariat à la Recherche précise comment les opérations portant sur l'appareil M315 devront être conduites et contrôlées, et comment le reliquat de un million de francs devra être utilisé. M. Ribeau a fait savoir, le 24 octobre 1979, que la mise au point définitive de l'appareil M315 ne saurait tarder, et que les expérimentations biologiques sur cette machine pourraient commencer en juin 1980, sous le contrôle de la commission présidée par M. Avrameas, M. Priore ayant alors garanti le fonctionnement de l'appareil. C'est seulement après ces expériences contrôlées portant sur les trypanosomes que, dans un deuxième temps, le rayonnement émis par le M315 sera mis à l'épreuve sur des tumeurs greffées. Six mois plus tard, qu'il y ait ou non des résultats, la commission rendra ses conclusions à la D.G.R.S.T.

Ces directives ne devaient pas être suivies. En effet, M. Priore décide d'arrêter la construction du M315 et de revenir au M600 (!!!), en désaccord avec les précédentes prescriptions du secrétariat d'Etat à la Recherche :

- il demande à M. Chavanes la présidence de la SERAP, et exige la démission de M. Paul Ribeau ;
- il demande à Leroy-Somer de prendre en charge sa rémunération totale et les frais de maintenance (matériels et main-d'œuvre) du projet ;
- il confirme son intention de reprendre le projet M600.

Le 16 juin 1980, M. Chavanes refuse ces exigences de Priore.

Le Secrétariat d'Etat s'inquiète évidemment du retard apporté à l'exécution de ses directives du 26 décembre 1979. IL s'étonne que l'on abandonne le projet M315 pour revenir au M600 qui avait été abandonné pour cause d'échec flagrant. Bien entendu, les expériences prévues par la Commission présidée par M. Avrameas n'ont pas eu lieu. M. Bisconte en fait part à M. Ribeau à la fin de l'année (19 décembre 1980) (nous n'avons pas de renseignement sur ce qui s'est passé depuis le début 1981). M. Avrameas, toutefois, a pu faire une expérience qui a confirmé que les animaux exposés aux rayonnements de la machine produisent des anticorps dans les conditions où les témoins n'en produisent pas (M. Avrameas, n'ayant pu disposer à nouveau de l'appareil, n'a pas répété cette expérience, et, en conséquence, ne l'a pas publiée).

Il n'est pas sans intérêt d'établir le bilan de ce qui s'est passé au cours des huit années 1972-1980. Ce bilan est négatif.

- Le projet de la machine M600 n'a pas abouti, bien que plus de 12 millions de francs aient été engloutis dans ce projet au cours des cinq premières années. Après ces cinq années d'échecs et d'atermoiements, le projet fut abandonné pour celui du M315, plus modeste, que les physiciens Berteaud et Bottreau avaient recommandé en 1971. Mais, curieusement, ce nouveau projet, à son tour, a été abandonné en 1979 pour revenir au M600 qui n'en a pas avancé pour autant.

- Il n'y a pas eu d'expériences de cancérologie depuis la période 1960-1966 et depuis l'expérience anglaise. Il semble toutefois qu'on ait continué à traiter des malades avec la vieille machine M235, la seule qui ait fonctionné au cours de cette période. Mais à notre connaissance, aucune publication n'a donné un quelconque résultat, une quelconque statistique de ces traitements qui sont restés dans l'ombre.

- Les expériences d'immunologie ont stagné. Les publications de M. Pautrizel et de ses collaborateurs après 1970 ont surtout consisté à diffuser les résultats précédemment obtenus sur les trypanosomes, dans divers congrès et séminaires (Angleterre, Belgique, Suisse et diverses villes françaises). On relève en 1972 un travail original sur les lipides du lapin soumis au rayonnement de la machine. D'ailleurs, pendant cette période, l'INSERM a supprimé l'unité que dirigeait M. Pautrizel. Pourtant, c'est dans ce domaine immunologique que la vraisemblance des résultats soulève le moins d'objections. Les effets de la machine, s'ils sont exacts (et nous pensons qu'ils le sont), pourraient être dus à une faible composante d'ondes de basse fréquence dans l'ensemble des signaux qui sortent de l'appareil. Les effets immunologiques des basses fréquences (16 Hertz) sont bien étudiés actuellement dans plusieurs laboratoires dans le monde, au moyen d'émetteurs simples parfaitement définis au point de vue physique. En revanche le champ magnétique semble sans effet.

- Il est très regrettable qu'au cours des dix dernières années aucun chercheur étranger à l'équipe bordelaise n'ait pu expérimenter avec l'appareil, ni en cancérologie, ni en physique.

VIII. CONCLUSION.

La Commission désignée par l'Académie des sciences ne peut pas conseiller à M. le Ministre d'Etat chargé de la Recherche et de la Technologie de poursuivre le soutien financier de cette affaire. Celle-ci ne satisfait pas aux critères qui sont exigés, partout ailleurs dans la Recherche scientifique, pour l'obtention d'une subvention de l'État.