HAL open science

Entretien avec André Allisy

Loic Petitgirard, Claudine Fontanon

▶ **To cite this version:**

Loic Petitgirard, Claudine Fontanon. Entretien avec André Allisy. Cahiers d'histoire du Cnam, 2015, vol.03, pp. 129-138. hal-03790264

HAL Id: hal-03790264

https://cnam.hal.science/hal-03790264v1

Submitted on 12 Oct 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Entretien avec André Allisy

Réalisé le 12 décembre 2012
par Claudine Fontanon *(EHESS, CAK et HT2S)* et Loïc Petitgirard *(Cnam, HT2S)*.

André Allisy entre officiellement au Cnam comme professeur titulaire de la Chaire de métrologie, le 1er novembre 1967. Dans l'entretien qui suit, centré sur la période 1950-1970, il livre un aperçu de sa carrière avant son arrivée au Cnam, et sur ses débuts comme professeur du Cnam.

À l'image de beaucoup de professeurs du Cnam, André Allisy a eu un pied dans le monde académique, un pied dans l'industrie. Immédiatement après sa formation, il a travaillé comme physicien, dans le giron d'Yves Rocard, alors « patron » de la physique à l'ENS à Paris[1]. Au sein du Service des études et recherches de la Direction centrale des constructions et armes navales, il travaille dans la détection et le traitement des signaux, puis s'occupe spécifiquement des questions de rayonnements ionisants (rayons X, rayons gamma…), plus particulièrement de la dosimétrie (mesure de l'exposition à ces rayonnements).

Au laboratoire de l'ENS, il contribue au développement de la dosimétrie, élabore un nouvel étalon français pour l'unité Roentgen. Il fait ses armes simultanément dans la société Massiot (qui deviendra Massiot-Philips en 1960, en tant que filiale du groupe néerlandais Philips ; aujourd'hui devenue Philips Systèmes médicaux) et dépose plusieurs brevets en France et aux États-Unis.

L'entretien revient sur les circonstances qui le conduisent à prendre des responsabilités dans le domaine de la métrologie, au plan national et international. Il entre dans les comités internationaux, en particulier l'ICRU (International Commission on Radiation Units – la commission internationale des unités de mesure de rayonnement), et il va organiser la recherche sur ces questions au BIPM (Bureau international des

1 Pour plus de détails sur ce contexte, nous renvoyons à Dominique Pestre, « La création d'un nouvel univers physicien, Yves Rocard et le laboratoire de physique de l'École Normale Supérieure, 1938-1960 », *Le Livre du Bicentenaire de l'École Normale Supérieure,* sous la direction de J.-F. Sirinelli, Paris : PUF, 1994, pp. 405-422.

poids et mesures), à Sèvres : en 1961 il est nommé chercheur principal, physicien, chargé de la section des rayonnements ionisants. Il porte la construction d'une équipe et d'un laboratoire dédié au sein du BIPM, expérience dont on peut imaginer qu'elle a été formatrice pour ses projets au Cnam.

Son arrivée au Cnam est synonyme du développement d'un double projet d'enseignement et de recherche. Tout d'abord, il souhaite renouveler l'enseignement de métrologie, qui s'inscrit dans le cursus de formation à la physique au Cnam (il faut rappeler qu'au cours des Trente Glorieuses, les cours de physique sont massivement suivis et demandés). Le projet de recherche correspond à la mise sur pied de l'INM (Institut national de métrologie). L'entretien éclaire ces débuts, les choix, les difficultés et obstacles, les réussites. Les mots d'André Allisy révèlent le passionné, le passeur, le médiateur qui a permis de diffuser une certaine culture de la métrologie en France, en écho aux transformations au plan international.

André Allisy prend sa retraite du Cnam en 1990 : il restera dans les comités internationaux de dosimétrie, comme expert, jusqu'en 1997. Cette double activité est un trait significatif de sa carrière : son domaine de prédilection est celui des rayonnements ionisants, mais ce n'est pas une activité développée au Cnam, dans les recherches conduites au sein de l'INM. Car l'INM portait, et porte encore, la métrologie scientifique française pour quatre unités fondamentales : longueur (mètre), masse (kg), intensité lumineuse (candela) et température thermodynamique (kelvin).

Le parcours d'André Allisy est d'autant plus important pour l'histoire du Cnam qu'il croise avec une transformation majeure de l'établissement : le « départ » du LNE (Laboratoire national d'essais), entre 1970 et 1978, qui cristallise les écarts, parfois importants, entre les activités d'étalonnage et d'essais, et les activités de recherche en métrologie scientifique. Sur ce point nous renvoyons au texte de Loïc Petitgirard dans ce dossier, qui explicite la complexité de ces relations et les tensions qui traversent l'histoire du Cnam et du LNE.

Pouvez-vous retracer en quelques mots vos « débuts » en physique, votre formation ? Vous souvenez-vous d'un professeur en particulier, quelqu'un qui vous a marqué ?

André Allisy : Tout d'abord, je suis né à Brunstatt, en Alsace, en 1924. Je suis resté en Alsace jusqu'à l'occupation allemande, en 1940-41, et puis, pour des raisons d'incompatibilité d'humeur, je suis parti à Besançon. Là, j'ai passé le baccalauréat en 1942, puisque nos dossiers de Strasbourg avaient été transmis à Besançon. Après un an de Faculté des sciences à Besançon, je suis parti à Paris. Entre Paris et Besançon il y avait une différence de zone, c'était un peu plus facile. Et je suis venu à Paris parce que j'y avais une sœur. J'ai suivi et obtenu ma licence ès sciences physiques, en 1945.

Le professeur m'ayant le plus marqué, et définitivement, c'est sans hésitation Yves Rocard. D'ailleurs, dès 1945, je suis entré dans le groupe de recherche du professeur Rocard, au laboratoire de physique de l'École normale supérieure.

Ingénieur au sein de ce laboratoire, vous avez conçu l'étalon de l'unité Roentgen, qui sera raccordé au niveau international. Comment cela s'est-il passé et comment avez-vous été sollicité ?

Au début, j'étais ingénieur contractuel à la Marine, puisque Rocard était aussi patron d'un groupe de recherche de la Marine. J'ai travaillé sur des problèmes de téléguidage dans les ondes centimétriques. Par la suite, M. Rocard m'a orienté vers un autre groupe de son laboratoire, dans lequel travaillait un Allemand, qui devait développer un bêtatron pour la société Massiot (une société de radiologie). Aux yeux de Rocard, cette recherche n'avançait pas. Il m'a demandé d'en faire une évaluation, et je lui ai dit rapidement qu'il n'était pas la peine de continuer.

M. Massiot s'est retourné vers M. Rocard pour déterminer ce qu'il pouvait faire. Massiot fabriquait depuis des années, sous licence avec les Autrichiens, un dosimètre pour mesurer les rayons X. Rocard lui a indiqué qu'avec le laboratoire de recherche, on pourrait peut-être chercher à comprendre le fonctionnement de ces dosimètres. C'est ainsi que je me suis lancé dans une activité sur la dosimétrie dans le laboratoire. J'ai tout de suite vu qu'il n'y avait pas d'étalon correct en France, j'ai donc commencé à construire un étalon. Et nous sommes parvenus à développer des dosimètres.

Mon étalon a été comparé à l'étalon américain du NBS[2]. Il existe tout un article publié par le NBS sur la comparaison de l'étalon de l'ENS avec l'étalon américain. Ce qui est évidemment curieux : l'étalon était celui de la société Massiot et il était rattaché au NBS.

2 *National Bureau of Standards*, devenu NIST : *National Institute of Standards and Technology* en 1988. C'est l'agence de développement de la métrologie et des normes aux États-Unis.

En parallèle de ces travaux, un des patrons de la radiologie française s'était rendu au congrès de radiologie à Londres en 1950 et il avait assisté à l'ICRU. Cette commission rassemblait 12 personnes, qui analysaient les concepts et grandeurs physiques à mesurer, qui étudiaient les techniques et les unités de mesure. Or, ce responsable n'a pas compris un mot lors de cette commission car ce n'était pas son domaine. Il a demandé à M. Massiot s'il était possible d'envoyer un technicien, un connaisseur du domaine, au congrès de 1953 à Copenhague. M. Massiot a répondu positivement, et m'a fait envoyer à cette commission.

Je me suis retrouvé dans une situation excessivement intéressante. Cette commission ICRU était présidée par des grands noms de la physique médicale, et son secrétaire était le chef du service de métrologie du NBS à Washington. Quand j'ai démarré dans le domaine, je ne connaissais rien du tout, évidemment. En fouillant la littérature je suis tombé, dans la bibliothèque de l'École normale, sur toute la publication du NBS. Dans ces publications j'ai appris tout ce qui était nécessaire pour réaliser l'étalon. L'auteur en était Lauriston Taylor, le responsable de toute la radiométrie au NBS. Je connaissais toutes ses publications. J'étais parfaitement inconnu, parmi des grands noms de l'ICRU, et puis j'ai rencontré Lauriston Taylor, secrétaire. Je lui ai dit que je connaissais bien ses publications, et immédiatement le courant est passé. Après cette rencontre je ne suis plus passé pour un inconnu, j'étais vu comme un averti dans le domaine.

Je suis entré à l'ICRU en 1953 et j'étais toujours à l'ICRU en 1997. J'ai été nommé président d'un groupe de travail, et ensuite vice-président de l'ICRU, et ensuite président. L'ICRU a beaucoup travaillé, toujours sur l'impulsion de Taylor, pour que le BIPM s'occupe aussi des rayonnements ionisants. Lauriston Taylor a fait des demandes, parce qu'il connaissait le BIPM directement pour les étalons de longueur, masse, etc. Cela a abouti à la création d'une section des rayonnements ionisants au BIPM, création d'une grande importance, parce qu'elle a doublé le budget du BIPM. Tout cela a été décidé en 1957, mais le temps de tout mettre en œuvre, l'action a vraiment débuté en 1960. Il a fallu demander une extension dans le parc de Saint-Cloud, qui a été une affaire assez longue. On m'a ensuite demandé de prendre la direction de cette section au BIPM, pour la développer. Ce que j'ai fait.

Le BIPM fonctionne de la manière suivante : il a des comités consultatifs et une des premières choses qui a été réalisée, avant même qu'il y ait des laboratoires, a été de créer un comité consultatif des étalons de rayonnement ionisant. J'ai été nommé dans ce comité, pour représenter l'ICRU. J'ai fait les deux premiers rapports, des deux premières sessions de ce comité consultatif. J'ai suivi toute cette affaire, sans être directement impliqué dans les réalisations sur site. Mais quand il a fallu vraiment démarrer une équipe, on m'a demandé de prendre la direction du projet. Je suis donc rentré au BIPM, rétribué par le BIPM, mais mon

laboratoire était toujours rue Lhomond à l'ENS, avec à peu près 7 personnes.

Au cours de cette période, vous avez enseigné : quelle était votre motivation ? Dans quel cadre et pour quel public cela s'est-il déroulé ? Comment commencez-vous à enseigner la métrologie ?

Des enseignements, j'en ai fait toute ma vie… J'ai été pendant une vingtaine d'années à l'ESME, École spéciale de mécanique et d'électricité. Comme il n'y avait pas de préparation officielle pour l'entrée à l'École supérieure d'électricité, Joachim Sudria a pris l'initiative de créer une école privée de préparation. Puis il a étendu ce cycle de préparation pour faire une école d'ingénieur.

Si l'ESME était une école de mécanique et d'électricité, il y avait cependant un cours d'électronique, d'une heure, que j'ai pris en charge pendant un grand nombre d'années. Le successeur de Sudria a voulu ouvrir une section électronique. Il m'a donc demandé de monter cette section, de chercher des professeurs, etc. J'ai pris le cours principal, 5-6 heures par semaine, en électronique de base. J'ai « fabriqué » une centaine d'ingénieurs par an, pendant au moins 20 ans.

Venons-en progressivement à votre arrivée au Cnam... Aigrain a-t-il favorisé ce rapprochement ? Qui étaient les autres candidats ? Êtes-vous resté lié au BIPM ?

Tout se tient. En 1967, la Chaire a été créée sous l'impulsion d'un ami très proche que j'ai connu *via* Rocard : Pierre Aigrain (1924-2002)[3]. Rocard avait connu Aigrain en Amérique[4]. Quelques jours après son retour à Paris, il m'a présenté à Aigrain : depuis ce moment, nous sommes restés de grands amis. Il a absolument poussé dans ce sens : il en a parlé à Michel-Yves Bernard[5] également, et je pense que c'est lui qui a orchestré la création de la Chaire et le suivi des candidatures. C'est ainsi que les deux m'ont invité à déjeuner pour m'inciter à candidater à la Chaire.

Je n'étais pas le seul candidat : le CEA poussait de son côté M. Grinberg. En réalité la Chaire ne m'intéressait pas outre mesure, je ne cherchais pas de travail. Je n'ai jamais intrigué pour être au Cnam. Mais du côté de l'ICRU, Lauriston Taylor voulait aussi que ça fonctionne. Cette situation arrangerait tout le monde, en un sens.

---

3 Nous renvoyons au texte de Loïc Petitgirard, dans ce numéro, sur le rôle de Pierre Aigrain dans les années 1960, au niveau de la politique scientifique nationale, et la métrologie en particulier.

4 Voir texte de Pestre, *ibid.*

5 Michel-Yves Bernard (1927-2005) a été professeur titulaire de la Chaire d'électronique au Cnam, à partir de 1962. Il s'est imposé comme une personnalité politique très importante au Conservatoire, et investie dans la politique nationale en recherche scientifique et technique – voir le texte de Loïc Petitgirard dans ce même numéro pour mieux évaluer son rôle dans les transformations du LNE/INM.

J'ai indiqué à M-Y. Bernard et Aigrain, que je réfléchissais à la candidature. Je pensais en particulier en parler à Jean Terrien[6] qui m'a toujours soutenu au BIPM. Lorsque je suis rentré du déjeuner, Terrien est venu me voir et me demande : « Tiens tu es candidat au Cnam ? ». Il le savait déjà ! Je lui ai dit que j'étais désolé qu'il l'ait appris indirectement, mais que je n'avais absolument pas dit oui ! Puis j'ai accepté, et suis rentré en 1967, tout en passant à mi-temps au BIPM.

Quel projet aviez-vous pour le Cnam à l'occasion de cette candidature ? Quelle incidence votre arrivée a-t-elle eu sur la décision de séparer les aspects recherche des aspects techniques de l'étalonnage entre deux services (INM et LNE) ?

L'idée était de donner plus d'ampleur au cours de métrologie. Et deuxièmement, de démarrer un groupe de recherche en métrologie. Indépendamment de moi, il a été décidé qu'un Institut national de métrologie porterait cette recherche. La métrologie était en fait au LNE, du temps où le LNE était Cnam. Et quand ils ont vu ce qui se tramait, les 8/10e ou 9/10e des chercheurs ont préféré venir au nouvel Institut, en métrologie. Ce corps a permis de démarrer l'INM. *A contrario,* il y avait des réticences très fortes du côté du LNE. Je n'ai jamais été très calculateur et en partant du LNE, par exemple, on aurait dû emporter les étalons. On ne l'a pas fait et on a préféré faire du travail de recherche scientifique.

La séparation des tâches de recherche et d'étalonnage entre l'INM et le LNE a probablement résulté d'une décision du directeur du Cnam, M. Guérin à l'époque – je n'ai jamais vraiment eu de confirmation. Dans la tête de certains, peut-être qu'il était question que le professeur de métrologie devienne le directeur du LNE. Mais à ce moment donné, je ne pouvais pas le devenir. Je représentais trop peu vis-à-vis du LNE qui était un très gros laboratoire. M. Guérin a pris cette décision : sortir mon groupe du LNE et mettre à disposition le pavillon des étalons, rue Saint-Martin, pour y faire venir l'équipe. Peu de temps après, le même directeur, ou je ne sais quelle instance supérieure, a créé l'INM, en l'appelant Institut national de métrologie.

À propos des membres de l'équipe dont vous aviez la responsabilité : les connaissiez-vous au préalable ? Comment les avez-vous trouvés et sur quels critères les avez-vous recrutés, parmi d'autres candidats ? Nous pensons en particulier à Jean Bastie, George Bonnier...

On a fait connaissance à ce moment-là. Il y avait une personne très bien, dont j'ai oublié le nom, qui dirigeait toute cette équipe ; elle venait

6 Physicien, directeur du BIPM de 1962 à 1967.

de partir à la retraite du LNE[7] et avait conseillé aux futurs membres de l'équipe d'aller au Cnam. Son adjoint direct était M. André Moser, avec qui j'ai fait l'INM. M. Moser, malheureusement décédé, était le sous-directeur de l'INM. Son équipe de base faisait de la thermométrie ; on a rajouté l'optique, l'interférométrie avec Bouchareine.

J'ai d'abord eu un poste de professeur des universités très rapidement. J'ai prospecté auprès de mes connaissances, et on m'a signalé le nom de Bouchareine. Il était au Laboratoire Aimé Cotton[8], un gros laboratoire du CNRS (plusieurs personnes d'Aimé Cotton sont venues me rejoindre). C'est ainsi, *via* Aimé Cotton, qu'on a pu démarrer la partie longueur, l'interférométrie. J'ai recruté Jean Bastie ; ne me demandez pas par quel moyen, je ne sais plus. Pour la photométrie, c'est probablement Terrien qui m'a aidé. Bonnier était dans le groupe de Moser, une sorte d'alter ego de Moser. Et puis Hermier qui a été un de mes étudiants.

Je n'ai pas eu de mal à trouver des candidats, mais il faut préciser quelques points. Je faisais un cours à l'université d'Orsay, dans la section Électronique. C'était un cours général, sur la métrologie, dans un troisième cycle d'électronique. Je l'ai donné pendant plusieurs années, et deux élèves sont venus par ce biais. Yves Hermier en thermométrie et un autre en radiométrie, Bernard Rougié. Ce sont des gens qu'il fallait former. Moser était vraiment un pivot pour ça. Nous avons été rejoints par Paul Riéty qui était le patron de l'acoustique au LNE… il s'est occupé, dans l'INM, des masses, de la mesure des masses. Il était Polytechnicien et c'était un très, très bon scientifique, hors pair.

Une partie du personnel venait du LNE, situé au Cnam : est-ce que cela explique que vous ayez bénéficié de moyens, notamment financiers ? Quelles étaient vos relations avec d'autres professeurs du Cnam et avez-vous construit des choses en commun ?

Il était question déjà à ce moment-là de la scission du LNE, pour partir du Cnam. Pour qu'on ait des moyens, il fallait des postes. Il y a eu un transfert du LNE à l'INM, mais j'aurais pu remplir ces postes avec d'autres. J'étais déjà très ravi de travailler avec des gens du LNE, mais j'aurais pu faire autrement.

Je ne peux pas dire qu'il y ait eu un programme ou un projet commun. Je n'en ai plus en tête. J'avais de très bons rapports avec Jean-Jacques Veyssié[9] (physique du

7 Il s'agit très probablement de Maurice Bellier – voir le texte de Loïc Petitgirard dans ce numéro.

8 Laboratoire propre du CNRS, créé en 1927. C'est un laboratoire inauguré à l'occasion de la construction du grand électro-aimant du physicien Aimé Cotton. Le laboratoire est spécialisé depuis sa création en physique du magnétisme et basses températures, il est devenu une « école » dans ce domaine, et de nombreux physiciens de renom y ont été formés.

9 Professeur titulaire de la Chaire de physique du froid au Cnam, nommé en 1967.

froid), parce que c'était un physicien, mais il n'y a pas eu de collaborations.

Le départ du LNE dans les années 1970 vous a-t-il posé des problèmes ? Cela a-t-il changé la trajectoire de l'INM ? Quels succès et/ou échecs retenez-vous de ces dix premières années ?

Ce départ n'a rien changé. Par ailleurs, je ne peux pas parler de véritables échecs. L'interférométrie a été un succès total, avec Patrick Bouchareine, et son successeur qui venait d'Aimé Cotton lui aussi. Des succès au point de vue scientifique… Je ne parle pas du point de vue administratif et politique.

À propos de votre enseignement au Cnam : aviez-vous beaucoup d'élèves (en thèse ou en diplôme d'ingénieur) ? Pensez-vous avoir marqué les esprits ? Comment avez-vous construit votre cours au Cnam ?

Il y avait beaucoup d'élèves, dans les niveaux A et B. Les élèves en physique suivaient tous ces cours, à cette époque-là. Quelques dizaines de personnes aisément.

J'ai fait beaucoup de cours, partout et en particulier un dont je suis un tout petit peu fier – parce qu'on m'a rapporté les mots du directeur du Centre CEA de Saclay (probablement Jean Debiesse), à mon arrivée au Cnam, avant mon élection. Il indiquait alors que j'assurais un cours à l'Institut national des sciences nucléaires (INSTN) qui était suivi par les gens de Saclay, ce qui est extrêmement rare ! Et c'était vrai.

J'ai eu beaucoup de chance, à propos du cours que j'assurais. Au démarrage de l'ICRU, dans la commission des unités, il y avait des discussions sur ce qu'on appelle une grandeur physique, sur la nomenclature en physique. Ceci est une chose qui n'était absolument pas utilisée en France. On ne m'a jamais appris, en France, ce qu'était une grandeur physique, ni les règles qui gouvernent les grandeurs physiques. Je l'ai appris au plan international avec la clarté d'un système développé principalement chez les Anglo-saxons et chez les Allemands. Introduire ces notions dans le langage français a appris beaucoup de choses aux physiciens et métrologues. La qualification des incertitudes, le traitement des incertitudes est un point très important que j'ai pu discuter au sein de l'ICRU. C'était une réflexion très développée en dehors de la France, mais peu en France.

Cette question concerne toute la métrologie, et votre rôle est important à ce niveau. Pensez-vous que cela marque un changement majeur en métrologie ? Comment ont évolué les mentalités en France à ce sujet ?

Pour notre pays, oui, cela a été très important. Je suis obligé de dire qu'on rencontre des gens qui ont suivi mon cours et qui en parlent toujours. Je

trouve que ce n'est pas normal qu'un professeur de physique ne donne pas un certain cadre de la physique. C'est ce qui était dans mon cours et qui a marqué les esprits. Mon mérite, je pense, n'est pas à ce niveau, mais d'avoir pu assimiler ce contenu grâce aux personnalités de très grande qualité rencontrées dans les comités internationaux. Je me rappelle encore le cours que j'ai fait à Saclay pendant de très nombreuses années : je souhaitais le faire, mais uniquement pour rendre service à mon pays, parce que j'avais un amas d'informations qui me venait gratuitement de l'extérieur, et dont les autres scientifiques ne bénéficiaient pas. J'ai expliqué à Terrien qu'il me plairait beaucoup d'exposer ces éléments de physique et de métrologie. C'est grâce à lui que j'ai pu assurer le cours à l'INSTN. Au fond, j'étais tout simplement animé du désir d'atteindre le même niveau chez nous qu'ailleurs.

Il existait un cours de métrologie avant votre arrivée au Cnam : l'avez-vous consulté ? Quel changement avez-vous introduit dans l'établissement ? Est-ce que le Cnam a été un bon lieu pour diffuser une culture de la métrologie ?

Il n'y avait pas de document à proprement parler que l'on pouvait consulter, mais surtout des « descriptions des étalons », etc. Je pense avoir introduit un changement, ce qui ne veut pas dire que c'était inintéressant avant. On peut reprocher au précédent cours, par exemple, de ne pas traiter de la métrologie de laboratoire, sujet beaucoup plus abstrait. Et nous avons fait des travaux pratiques bien sûr. Par exemple je n'ai pas fait de cours sur la règle étalon, les masses, ou alors ces points ont été traités beaucoup plus rapidement.

Le Cnam était un environnement favorable, puisqu'il s'agit ici vraiment de la métrologie pure. La métrologie ne peut pas exister sans une analyse rigoureuse des incertitudes. Dans un polycopié d'un cours probablement délivré au CERN, à Genève, j'avais découvert la méthode des fonctions réciproques. Tout le monde connaissait la méthode des moindres carrés, mais cette méthode est beaucoup plus évoluée. J'ai construit un cours de niveau C au Cnam, sur cette question ; l'ouvrage correspondant est toujours consulté à la bibliothèque, et grâce à Google on le trouve en ligne sur Internet. Cette méthode est extrêmement utile pour extraire un grand nombre d'estimateurs statistiques d'une série de données. Pas simplement la moyenne ou l'écart-type.

Avez-vous utilisé, pratiqué, développé les techniques informatiques ? Y avait-il un ordinateur destiné à cela au Cnam ? Quelles relations entreteniez-vous à ce sujet avec les autres chaires, en particulier la Chaire de programmation ?

Je dois dire que j'ai exigé qu'il y ait un ordinateur, à l'époque où les ordinateurs étaient encore mécaniques. Il existait au Cnam une machine italienne

(Olivetti P101), à 120 instructions, que l'on utilisait dans les travaux pratiques de métrologie, dès le départ. J'étais tombé un peu par hasard sur cette machine, sans lien avec la Chaire de programmation. J'étais enthousiaste, je voulais faire des petits programmes avec les quelques 120 instructions mécaniques. Puis, au niveau du laboratoire on a eu très rapidement un ordinateur électronique.

À propos de votre action au plan national : avez-vous participé au BNM ? Représentiez-vous la dosimétrie ? Considérez-vous avoir mis à niveau la Métrologie française à travers toutes ces actions ?

Le BNM était une instance très importante. Je crois que je représentais l'INM au BNM. Je n'ai jamais rien fait d'officiel en dosimétrie, à part des cours.

Je ne sais pas si l'on peut dire que j'ai mis à niveau la Métrologie française. Mais il est vrai qu'on avait beaucoup de choses à apprendre !