



**HAL**  
open science

## Les auditeurs du Conservatoire national des arts et métiers Centre associé de Brest (1960-1971)

Jean-François Grosset

► **To cite this version:**

Jean-François Grosset. Les auditeurs du Conservatoire national des arts et métiers Centre associé de Brest (1960-1971). Sciences de l'Homme et Société. 2023. dumas-04230920

**HAL Id: dumas-04230920**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04230920v1>**

Submitted on 1 Feb 2024

**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

Année universitaire 2022-2023  
Master 2 Épistémologie, histoire des sciences et des techniques

---

**Les auditeurs du Conservatoire national des arts et métiers  
Centre associé de Brest  
(1960-1971)**

---

Par : Jean-François GROSSET  
Sous la direction de Lisa ROUGETET et Hervé FERRIÈRE

Date de soutenance : 30 août 2023

Université de Bretagne Occidentale  
UFR Lettres et Sciences Humaines

# Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Lisa Rougetet et Hervé Ferrière pour avoir accepté de suivre, corriger, amender et guider ce travail durant ces deux années dans des conditions parfois compliquées.

J'adresse également une profonde reconnaissance à Laurent Buchon, directeur du Cnam Bretagne, pour m'avoir ouvert les archives du Cnam et pour son soutien toujours renouvelé au cours de ces deux années. Au Cnam mes remerciements vont aussi à Aurélie Hérault, directrice de la communication, pour sa disponibilité et son aide tout au long de ce travail.

Enfin j'ai une pensée particulière et affectueuse pour Michèle, Martine et Christophe : merci pour l'accueil à Brest et le « 3333 » salvateur.

GALILÉE. Monsieur, j'ai en trop ! J'enseigne, oui, j'enseigne, et quand puis-je apprendre ?  
Grand Dieu, je ne suis pas aussi savantissime que ces messieurs de la Faculté de Philosophie.

Je suis bête. Je ne comprends rien à rien.

Je suis donc forcé de boucher les trous de mon savoir.

Et quand puis-je le faire ?

Quand puis-je faire mes recherches ?

Monsieur, ma science a soif encore de savoir !

Bertold Brecht, *La vie de Galilée*

Look

If you had

One shot

Or one opportunity

To seize everything you ever wanted

In one moment

Would you capture it

Or just let it slip?

Eminem, *Lose Yourself*

Qu'ils sont médiocres les petits esprits qui jugent une vie par sa racine  
et non par le chemin qu'elle prend !

Maximilien Le Roy, Loïc Locatelli Kournwsky,

*Ni dieu, ni maître, Auguste Blanqui, l'enfermé*

*A Morwena et à mes enfants, Efflam, Sterenn et Klervi, qui rendent toujours tout possible.*

# **Table des matières**

Table des matières.	p. 1
Liste des tableaux	p. 6
Liste des graphiques	p. 6
Liste des images	p. 6
Bibliographie	p. 7
<b><u>Introduction</u></b>	p. 11
<b><u>Partie I. Le Conservatoire national des arts et métiers à Brest (1960-1971)</u></b>	p. 18
<b><u>1. Le Cnam une histoire parisienne qui se déploie en région</u></b>	p. 18
<i>1.1 Une création de la Révolution française</i>	p. 18
<i>1.2 Le développement vers les régions</i>	p. 20
<i>1.3 La décision d'implantation en Bretagne : la création des premiers centres bretons</i>	p. 22

<u>2. Brest et la Bretagne dans les années 1950 et 1960</u>	p. 23
2.1. <i>De la reconstruction aux années 1950 : les années inconnues ?</i>	p. 23
2.2. <i>Le Cnam un rouage supplémentaire dans le système brestois d'enseignement supérieur</i>	p. 26
2.3. <i>Le Cnam partenaire de la Marine ?</i>	p. 27
<u>3. L'implantation du Cnam à Brest en 1960</u>	p. 28
3.1. <i>La naissance d'une association gestionnaire</i>	p. 28
3.2. <i>Les premiers pas du Cnam</i>	p. 30
3.3. <i>Une décennie de croissance pour le centre associé de Brest</i>	p. 33
<b><u>Partie II. Une génération d'auditeurs (1960-1971)</u></b>	p. 37
<u>1. Devenir auditeur</u>	p. 39
1.1. <i>L'arrivée au Cnam</i>	p. 39
1.2. <i>Motivations : une question d'agentivité ?</i>	p. 42
1.3. <i>Allées et venues</i>	p. 45
<u>2. Composition du groupe</u>	p. 46
2.1. <i>Portrait-type de l'auditeur du Cnam</i>	p. 46

<i>2.2. Les auditeurs du Cnam de Brest « en portrait de groupe »</i>	p. 47
<i>2.3. La non-place des femmes</i>	p. 49
<b><u>3. Suivre les cours</u></b>	p. 51
<i>3.1. Les « cours du soir »</i>	p. 51
<i>3.2. Une vie organisée autour des cours</i>	p. 53
<i>3.3. Des rythmes très variables</i>	p. 55
<b><u>Partie III. Résultats : le Cnam après le Cnam</u></b>	p. 58
<b><u>1. Itinéraires</u></b>	p. 59
<i>1.1. Mesurer la réussite (1)</i>	p. 59
<i>1.2. Passer l'examen</i>	p. 61
<i>1.3. Sur quels sujets travaillent les futurs ingénieurs ?</i>	p. 62
<b><u>2. Considération</u></b>	p. 64
<i>2.1. Bouleverser les hiérarchies : entre désillusions...</i>	p. 64
<i>2.2. ... Et continuités</i>	p. 66
<i>2.3. Des parcours remarquables</i>	p. 68



<b><u>3. Bilan</u></b>	p. 71
3.1. <i>Mesurer la réussite (2)</i>	p. 71
3.2. <i>Devenir ingénieur</i>	p. 71
3.3. <i>Il n'y a pas de hasard ?</i>	p. 73

<b><u>Conclusion générale</u></b>	p.76
-----------------------------------	------

## ANNEXES

p. 80

<i>A. Transcriptions des entretiens</i>	I
1. <i>Entretien avec Jean-Pierre Minot</i>	I
2. <i>Entretien avec Joël Le Guen</i>	XXXIII
3. <i>Entretien avec Christian Bergamaschi</i>	XLII
4. <i>Entretien avec Jean-Claude Bichue</i>	L
5. <i>Entretien avec Jean-Pierre Jaouen</i>	LVIII
6. <i>Entretien avec Roland Bourse</i>	LXIV
7. <i>Entretien avec Lucien Kerhornou</i>	LXXII
8. <i>Entretien avec Jean-Claude Boulbry</i>	LXXVIII

*B. Premières de couverture – exemples de travaux présentés à l'examen d'ingénieur*

LXXXV

*C. Questionnaire élaboré pour les entretiens*

XCVIII

## **Liste des tableaux**

**Tableau n°1 Répartition des auditeurs par profession – première année d’ouverture du Cnam, centre de Brest, 1961 p. 31-32**

**Tableau n°2 Répartition des auditeurs par diplômes – première année d’ouverture du Cnam, centre des Brest, 1961 p. 32**

**Tableau n°3 Évolution du nombre d’auditeurs 1960-1969 p. 33-34**

**Tableau n°4 Nombre de diplômés 1960-1971 p. 71**

**Tableau n°5 Itinéraire des ingénieurs Cnam pour la période 1960-1971 p. 71-72-73**

## **Liste des graphiques**

**Graphique n°1 Évolution du nombre d’auditeurs (1960-1969) p. 34**

**Graphique n°2 Répartition des effectifs des auditeurs du Cnam (1960-1971) par année de naissance p. 47**

**Graphique n°3 Répartition des effectifs des auditeurs (1960-1971) par profession p. 48**

## **Liste des images**

**Image n°1 Couverture du mémoire présenté par Jean Siohan pour l’obtention du titre d’ingénieur en 1968 p. 63**

**Images n°2 et 3 Ouest-France, fin 1979 p. 69**

# **Bibliographie**

## *Histoire*

BERNSTEIN (Serge), *La France de l'expansion, 1. La République gaullienne 1958-1969*, Seuil, 1989, 375 p.

BERNSTEIN (Serge), RIOUX (Jean-Pierre), *La France de l'expansion, 2. L'apogée Pompidou 1969-1974*, Seuil, 332 p.

BERTHAU (Jean André), *Des maîtres entretenus aux ingénieurs 1819-1971, Formation professionnelle et enseignement technique dans les arsenaux et établissements de la Marine*, Thèse de doctorat d'histoire sous la direction de Monsieur le Professeur Jean Tulard membre de l'Institut, Université de Paris Sorbonne Paris IV, Service historique de la Marine, 1999, 589 p.

BOUGEARD (Christian), PRIGENT (François) (dir.), *La Bretagne en portrait(s) de groupe. Les enjeux de la méthode prosopographique (Bretagne, XVIIIe-XXe siècle)*, Rennes, PUR, coll. " Histoire ", 2016, 340 p.

BOUGEARD (Christian), SAINCLIVIER (Jacqueline), PORHEL (Vincent) et RICHARD (Gilles) (dir.), *L'Ouest dans les années 68*, Presses Universitaires de Rennes, 2012, 270 p. Nous avons aussi consulté la version en ligne de cet article : <https://books.openedition.org/pur/13006>

CORNETTE (Joël), *Histoire de la Bretagne et des Bretons*, Tome II, Éditions du Seuil, 2005, 726 p.

CROIX (Alain), GUIDET (Thierry), GUILLAUME (Gwenaël), GUYVARC'H (Didier), *Histoire populaire de la Bretagne*, Presses Universitaires de Rennes, 2019, 492 p.

DIDIER (Sébastien), *La prosopographie, une méthode historique multiscalaire entre individuel et collectif*, Cahiers d'histoire, Volume XXXV, n°1, 2017, p. 59-84

FARON (Olivier), *Jacques Delors joue l'éducation permanente*, L'Histoire, septembre 2021, p. 25-26

GALLIOU (Patrick), *Histoire de Brest*, Gisserot, 2007, 125 p.

LAOT (Françoise), *Une histoire de la formation des adultes depuis 1830*, in JACQUET-FRANCILLON (François), ENFERT d' (Renaud) et LOEFFEL (Laurence) (dir.), *Une histoire de l'école - Anthologie de l'éducation et de l'enseignement en France XVIIIe-XXe siècle*, Editions

- Retz, Paris, 2010. Nous avons consulté la version en ligne de cet article : <https://www.lajauneetlarouge.com/une-histoire-de-la-formation-des-adultes-depuis-1830/>
- LEMERCIER (Claire), PICARD (Emmanuelle). Quelle approche prosopographique ?. Laurent Rollet; Philippe Nabonnaud. *Les uns et les autres. Biographies et prosopographies en histoire des sciences*, Presses Universitaires de Nancy; Editions Universitaires de Lorraine, pp.605-630, 2012, 9782814300965. [phalshs-00521512v2v2](#)
- LESPAGNOL (André) et LEPRINCE (Matthieu) (dir.), *Les mutations de l'enseignement supérieur et de la recherche en Bretagne (1945-2015). Déploiement territorial, diversification et essais de structuration*, Presses Universitaires de Rennes, 2016, 480 p.
- NOIRIEL (Gérard), *Une histoire populaire de la France. De la guerre de Cent Ans à nos jours*. Agone, 2018, 829 p.
- PESSIS (Céline), TOPÇU (Sezin), BONNEUIL (Christophe), *Une autre histoire des « Trente Glorieuses »*, La Découverte, 2016, 309 p.
- PORHEL (Vincent), *Ouvriers bretons. Conflits d'usines, conflits identitaires en Bretagne dans les années 1968*, Presses Universitaires de Rennes, 2008, 328 p.
- PROST (Antoine), *Histoire de l'enseignement et de l'éducation, Tome IV L'École et la Famille dans une société en mutation (depuis 1930)*, Perrin, 1981, nouvelle édition 2004, 807 p.
- PROST (Antoine), *Douze leçons pour l'histoire*, Editions du Seuil, 1996, 330 p.
- QUERO (Neven), *Le Conservatoire Nationale des Arts et Métiers en Bretagne, des années 50 à l'aube de l'an 2000*, mémoire de première année de master 1 d'histoire contemporaine, spécialité Histoire, culture et société, sous la direction de Patrick Harismendy, Université de Rennes 2, 2013.
- RIPA (Yannick), *Histoire féminine de la France. De la Révolution à la loi Veil (1789-1975)*, Belin, 2020, p. 674.
- ROUXEL (Françoise), *Brest-en-baraques. Histoire d'une ville provisoire, 1945-1975*, Le Télégramme éditions, 1998, 111 p.
- SAINCLIVIER (Jacqueline), *La Bretagne de 1939 à nos jours*, Editions Ouest-France Université, 1989, 500 p.
- SIRINELLI (Jean-François), *Les Vingt Décisives (1965-1985)*, Pluriel, 2007, nouvelle édition 2012, 323 p.

SOUCHET (Jean-Luc), *Le Cnam en région (1953-2000) : entre développement national et territorial* - Varia. Cahiers d'histoire du Cnam, 2018, Former la main-d'oeuvre industrielle en France. Acteurs, contenus et territoires (fin XIXe et XXe siècles), vol.09 - 10 (2), pp. 161-193. hal-03040082

THÉBAUD (Françoise) (dir.), *Histoire des femmes en Occident. Le XXe siècle*, Plon, 2002, 891 pages

TEISSIER (Pierre), *L'émergence de la chimie du solide en France (1950-2000). De la formation d'une communauté à sa dispersion*. Thèse pour obtenir le grade de docteur de l'université de Paris X – Nanterre, Épistémologie, histoire des sciences et des techniques, 2007, 664 p.

VIGREUX (Jean), *Croissance et contestation 1958-1981*, Seuil, 2019, 473 p.

ZANCARINI-FOURNEL (Michelle), *Le moment 68. Une histoire contestée*, Seuil, 2008, 313 p.

### *Philosophie*

RANCIERE (Jacques), *La haine de la démocratie*, La fabrique éditions, 2005, 106 p.

RANCIERE (Jacques), *Les trente inglorieuses. Scènes politiques 1991-2021*, La fabrique éditions, 2022, 228 p.

### *Sociologie*

ALLOUCH (Annabelle), *Mérite*, Anamosa, 2021, 109 p.

BOLTANSKI (Luc), *Les cadres. La formation d'un groupe social*, Les Éditions de Minuit, 1982, 523 p.

BERTON (Fabienne), CORREIA (Mario), LESPESSAILLES (Corinne), MAILLEBOUIS (Madeleine) (eds), *Initiative individuelle et formation. Contributions à la recherche, état des pratiques et études bibliographiques*, L'Harmattan, 2004, 289 p.

BOURDIEU (Pierre), PASSERON (Jean-Claude), *Les héritiers. Les étudiants et la culture*, Les Éditions de Minuit, 1985, 187 p.

BOURDIEU (Pierre), PASSERON (Jean-Claude), *La reproduction. Eléments pour une théorie du système d'enseignement*, Les Éditions de Minuit, 1970, 279 p.

CACOUAULT-BITAUD (Marlaine), OEUVRARD (Françoise), *Sociologie de l'éducation*, Quatrième édition, La Découverte, 2009, 124 p.

CHERKAOUI (Mohamed), *Sociologie de l'éducation*, Sixième édition mise à jour, Que sais-je, PUF, 2004, 127 p.

DURU-BELLAT (Marie), *Les inégalités sociales à l'école. Genèses et mythes*, Presses Universitaires de France, 2002, 256 p.

DURU-BELLAT (Marie), VAN ZANTEN (Agnès), *Sociologie du système éducatif*, Presses Universitaires de France, 2009, 237 p.

MORIN (Émilie), THERRIAULT (Geneviève), BADER (Barbara), « Le développement du pouvoir agir, l'agentivité et le sentiment d'efficacité personnelle des jeunes face aux problématiques sociales et environnementales : apports conceptuels pour un agir ensemble », *Éducation et socialisation* [En ligne], 51 | 2019, mis en ligne le 30 mars 2019, consulté le 27 avril 2023. URL : <http://journals.openedition.org/edso/5821> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/edso.5821>

### *Anthropologie*

OLIVIER DE SARDAN (Jean-Pierre), *La rigueur du qualitatif. Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique*, Academia-Bruylant, 2008, 368 p.

# **Introduction**

\*\*\*

*Chers auditeurs, chères auditrices,  
Cher Christian, Cher Jean-Pierre – vous êtes deux ! –  
Cher Jean-Claude – vous êtes deux aussi ! –, cher Joël, cher Lucien, cher Roland,  
Chers auditeurs et auditrices anonymes,*

*Si je prends la liberté, dans un travail académique aux règles si strictes, de m'adresser directement à vous et, à travers vous, à tous les anciens auditeurs et anciennes auditrices du Cnam, c'est bien entendu pour vous remercier chaleureusement de m'avoir accueilli et consacré votre temps – merci à ceux qui se mettent en quatre pour me fournir une référence par téléphone parce l'étudiant étourdi que je suis a oublié de la noter le jour de l'entretien – parfois en vous confiant bien plus que la raison l'ordonnait – merci Roland de m'avoir fait tenir une coupe de France ! En vrai ! - merci à tous pour les cafés et l'accueil toujours bienveillant. C'était indispensable pour aller au bout de ce travail.*

*Mes très chers auditeurs, il serait imbécile de ma part, de ne pas admettre que tous vos parcours, vos itinéraires personnels, vos destins – vous m'autoriserez, chers lecteurs, chères lectrices, chers auditeurs, chères auditrices à utiliser une seule et unique fois ce terme si peu en rapport avec les exigences d'une recherche universitaire et si peu en lien avec la scientificité à l'ombre de laquelle je souhaite abriter mon propos – n'ont pas éclairé d'une très forte lumière mon propre cheminement ; aurais-je emprunté mon chemin de Damas en allant à votre rencontre ? Ne poussons pas trop loin la métaphore mais reconnaissons que j'ai retrouvé un peu de moi dans chaque entretien et que cela ne fut pas la moindre des motivations pour continuer à travailler.*

*Mes très chers auditeurs presque anonymes, toutes celles, tous ceux dont le nom figure dans les archives du Cnam, et que je n'ai pu approcher que par quelques maigres informations, je vous adresse, avec tout autant de sincérité, de chaleureux remerciements. En laissant votre trace dans les archives, vous m'avez grandement aidé à mieux comprendre dans quelle direction je voulais aller.*



*Chers auditeurs, j'espère ne pas avoir dénaturé vos propos et rendu compte au plus près de vos paroles. A toutes et à tous, j'espère avoir reconstitué avec justesse vos parcours et rendu justice à un moment - même très court - de vos vies. Je n'ai à ma disposition qu'une fortune de mots, je vous l'offre bien volontiers en reconnaissance de tout ce que je vous dois personnellement.*

*Chers auditeurs, chers auditrices, toutes et tous, soyez à nouveau très sincèrement remerciés.*

*Bien fraternellement,*

\*\*\*

Si j'ai commencé par cette lettre aux auditeurs, cette adresse personnelle à chacun et chacune, c'est pour exprimer, à la première personne du singulier, toute la difficulté de travailler sur un sujet avec lequel j'entretiens une grande proximité. Proximité dont j'ai pris conscience un peu brutalement au bout de quelques semaines. Je m'autorise donc, au nom de cette proximité, encore pour quelques mots, à utiliser la première personne. Que les lecteurs et lectrices se rassurent le « nous » arrive bientôt. Retour en arrière dans ma vie professionnelle d'enseignant : 2019, résultats de l'agrégation interne et troisième échec consécutif aux épreuves écrites, admissibilité lointaine et motivation au plus bas ; faire autre chose tout en conservant un lien avec mon univers professionnel de professeur d'histoire-géographie en collège devient soudain une priorité, un impératif. D'où – en partant d'une déception... il y a meilleure motivation, je l'admets volontiers... – une inscription en master Epistémologie, histoire des sciences et des techniques à l'université de Bretagne Occidentale à Brest.

C'est par mon réseau professionnel que j'entre en contact avec le Conservatoire National des Arts et Métiers (Cnam) dont le siège en Bretagne se situe à Ploufragan (département des Côtes d'Armor). La connexion est rapide car un étudiant s'est déjà penché sur l'histoire du Cnam Bretagne en 2012. Il s'est arrêté en M1 à l'étape du TER. L'intérêt pour poursuivre le travail déjà entamé est suffisamment évident pour les responsables du Cnam Bretagne comme pour moi. Mon sujet est donc presque trouvé, en tout cas ma curiosité est réelle.

Revenons encore un peu en arrière. 2001, préparation du CAPES d'histoire-géographie. Parmi les lectures incontournables, il y a *Douze leçons pour l'histoire* d'Antoine Prost dans lequel l'auteur développe longuement la question de l'histoire comme amitié : « Comprendre en histoire,

c'est toujours, en effet d'une certaine façon, se mettre par la pensée à la place de ceux dont on fait l'histoire<sup>1</sup>. » Plus loin il ajoute :

Mais « bien » comprendre, c'est-à-dire comprendre tout court, suppose une certaine forme de connivence, de complicité avec l'autre. Il faut accepter d'entrer dans sa personnalité, de voir avec son regard, de ressentir avec sa sensibilité, de juger selon ses critères. On ne comprend bien que de l'intérieur. Cet effort qui mobilise l'intelligence implique des zones plus intimes de la personnalité. On ne peut rester indifférent à ceux que l'on comprend. La compréhension est aussi une sympathie, un sentiment. Marrou disait même : "une amitié"<sup>2</sup>.

Poursuivant son propos, Antoine Prost ajoute :

Tous les efforts de l'historien pour se mettre par la pensée à la place d'autres n'empêchent pas, en effet, qu'il reste lui-même. Il n'est jamais un autre, quelque effort de compréhension qu'il fasse. Il re-pense, il re-constitue, dans son esprit l'expérience humaine collective dont il fait l'histoire. Ce qu'il expose, ce ne sont pas les pensées, les sentiments, les émotions, les motifs de personnages humbles ou éminents, qu'il suit à la trace dans les documents. Ce sont ses pensées à lui, c'est la façon dont lui-même se représente le passé<sup>3</sup>.

Antoine Prost complète en citant Collingwood :

L'histoire, pour lui, est à la fois connaissance du passé et connaissance du présent. Elle est « connaissance du passé dans le présent, la connaissance personnelle qu'a l'historien de son propre esprit en tant qu'il renouvelle et revit au présent une expérience passée ». En ce sens, il n'y a d'histoire que de choses pensées au présent par l'historien<sup>4</sup>.

Si nous prenons – arrêtons le « je » désormais – le risque de l'anecdote personnelle et le plaisir de citer longuement Antoine Prost, c'est pour expliquer nos choix et la part d'inconscient qui les dicte très certainement. En effet, dès nos premières recherches dans les archives du Cnam Bretagne, nous nous arrêtons très rapidement sur les cursus des auditeurs à partir de l'ouverture d'une première antenne du Cnam à Brest en 1960. Nous avons accès à des documents portant sur la structure et le déploiement du Cnam en Bretagne pourtant ce sont les auditeurs qui retiennent notre attention. Ils sont en effet nombreux à suivre des cours après leur activités professionnelles, à passer des examens, à les réussir ou pas, à poursuivre leur parcours ou pas. Comment, ainsi, tenant compte de ma propre situation et de mon état d'esprit, ne pas être personnellement bouleversé par les itinéraires que nous découvrons alors ? Comment ne pas s'en sentir solidaire à travers les décennies qui nous séparent ? Comment ne pas ressentir de la sympathie pour ces individus qui font des choix

---

1 Antoine Prost, *Douze leçons pour l'histoire*, p. 161.

2 *Ibid*, p. 162-163 (Souligné par nous). Nous ne résistons pas au plaisir de citer l'une des phrases qui suit (toujours page 163) : « Au terme d'une longue fréquentation des hommes qu'il étudie, l'historien ne peut pas ne pas éprouver pour eux de la sympathie ou de l'amour » (Souligné par nous).

3 *Ibid.*, p. 165-166.

4 *Ibid*, p. 166. L'auteur prend soin de préciser qu'il estime sa traduction inférieure au texte. En particulier à propos du terme *self-knowledge* : l'histoire comme *self-knowledge*, connaissance de soi-même. COLLINGWOOD (Robin G.), *The Idea of History*, Oxford, Clarendon Press, 1946, p. 175.

professionnels tellement similaires aux nôtres ? Comment ne pas se sentir en empathie dans une forme de continuité ?

Nous avons pu consulter les archives du Cnam Bretagne (relevés de notes, fiches individuelles, procès-verbaux de l'association Cnam Bretagne). Nous connaissons aussi l'existence de séries aux archives municipales de Brest<sup>5</sup>. Nous avons enfin pu mener des entretiens avec d'anciens auditeurs. Notre travail de recherche se situe donc à la croisée de sources de différentes nature à la fois publique et privée ; il faut également tenir compte du statut tout à fait particulier de l'entretien parmi ces sources.

Parmi les archives que nous avons pu consulter se trouvaient notamment des attestations de réussite – ou non - à des examens du centre de Brest, première antenne du Cnam ouverte en Bretagne en novembre 1960, ainsi que des relevés de notes individuels. Après des recherches dans les archives du Cnam, nous avons pu ajouter à notre corpus des mémoires produits dans le but de passer les examens pour devenir ingénieur<sup>67</sup>. A ce stade, il convient, pour être complet, de procéder à un examen plus détaillé de l'ensemble des sources grâce auxquelles nous avons pu effectuer cette recherche.

Nous avons d'abord utilisé des sources primaires. Il s'agit de Henri Grégoire, *Rapport sur l'établissement d'un conservatoire des arts et métiers*, texte qui date de 1794<sup>8</sup>. Les archives du Cnam nous ont permis d'avoir accès à des relevés de notes individuels et/ou des certificats individuels de réussite. Le travail de dépouillement nous a permis de créer un fichier de 185 auditeurs sur la période qui nous concerne. Nous avons eu aussi pu consulter les procès-verbaux des assemblées générales et du conseil d'administration de l'Association pour l'Enseignement Supérieur Scientifique, Technique et Économique de Brest et de sa région (AESTEER).

---

5 QUÉRO (Neven), *Le Conservatoire National des Arts et Métiers en Bretagne, des années 50 à l'aube de l'an 2000*, Mémoire de première année de master 1 d'histoire contemporaine sous la direction de Patrick Harismendy, spécialité histoire, culture et société, Université de Rennes 2, juin 2013.

6 Il nous semble nécessaire de préciser enfin que nous n'avons pas exploité l'ensemble des archives disponibles au Cnam dont, notamment, tout ce qui a trait à la structure et à la création des centres associés, aux enseignants ou encore au contenu des cours.

7 Nous avons photographié les couvertures et/ou les pages de garde de certains de ces mémoires. Les photographies sont consultables en annexe.

8 GRÉGOIRE (Henri), *Rapport sur l'établissement d'un conservatoire des arts et métiers*, séance du 8 vendémiaire l'an 3 de la République une et indivisible, Imprimé par ordre de la convention nationale, 1794. Le texte est consultable en ligne : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k43821p/f4.item>.

Une autre étape de cette recherche a consisté à réaliser des entretiens<sup>9</sup> avec d'anciens auditeurs du Cnam de Brest. Nous avons déjà été mis en relation avec un ancien directeur du Cnam de Brest. L'étape des entretiens a nécessité, une fois établi un fichier de 185 auditeurs sur la période 1960-1971, de prendre contact avec une partie de ce fichier : nous avons travaillé très empiriquement en nous fondant surtout sur les retours positifs obtenus dans un premier temps par téléphone. Nous avons finalement eu des contacts avec 11 anciens auditeurs par téléphone et, par la suite, 7 ont accepté de nous consacrer du temps pour un entretien.

Nous avons choisi dans un premier temps de rencontrer Jean-Pierre Minot (professeur à partir de 1964 puis directeur du centre associé de Brest de 1974 à 2001). Nous avons eu un entretien de 2h30 le 18 juin 2022 et un second entretien le 23 juin 2023. C'est grâce à Jean-Pierre Minot que nous avons pu consulter le cahier contenant les procès-verbaux des assemblées générales et des réunions du conseil d'administration de l'association gestionnaire du Cnam de Brest (AESTEBR).

Nous avons ensuite organisé une série d'entretiens sur une semaine avec 7 anciens auditeurs. Ils présentaient des profils suffisamment différents pour nous permettre d'embrasser, non pas la totalité des expériences individuelles, mais la complexité de chaque itinéraire. Nous avons d'abord rencontré Christian Bergamaschi (auditeur de 1970 à 1979). L'entretien a été réalisé le 21 février 2023. Une précision importante doit être faite à propos du parcours de Christian Bergamaschi : nous ignorions qu'il était devenu ingénieur Cnam car nous n'en n'avions pas retrouvé une mention dans les archives consultées au Cnam. Nous avons ensuite rencontré Jean-Pierre Jaouen (auditeur de 1965 à 1975) le 21 février 2023, puis Jean-Claude Boulbry (auditeur de 1968 à 1976) le 22 février 2023. Joël Le Guen (auditeur de 1965 à 1970). nous a accordé un entretien le 23 février 2023 de même que Lucien Kerhornou (auditeur de 1961 à 1970). Nous nous sommes enfin entretenu avec Roland Bourse (auditeur de 1965 à 1975) le 24 février 2023 ainsi que Jean-Claude Bichue (auditeur de 1964 à 1969). Comme pour Christian Bergamaschi, nous ignorions, avant l'entretien, que Jean-Claude Bichue était devenu ingénieur Cnam car nous n'avions pas cette mention dans les archives consultées.

Pour terminer ce tour d'horizon, nous avons consulté avec profit une source secondaire, le témoignage écrit d'un ancien ingénieur du Cnam. Il s'agit du récit écrit par Henri Ostrowiecki intitulé : « Mon Conservatoire côté cour »<sup>10</sup>.

---

9 L'ensemble des transcriptions des entretiens est consultable en annexe.

10 OSTROWIECKI (Henri), *Mon conservatoire côté cour*, L'Harmattan, 2016, 225 p.

Au cours de nos recherches dans les sources à notre disposition, nous avons pu constituer un fichier de 185 auditeurs, ayant fréquentés le centre de Brest entre 1960 et 1971, pour lesquels nous avons pu avoir accès à une identité personnelle (nom, prénom, date de naissance, lieu de naissance, adresse) ainsi qu'aux résultats obtenus lors de leurs parcours au Cnam Bretagne.

Nous avons choisi d'arrêter la collecte des données en 1971 ce qui correspond à la loi Delors fixant les principes de la formation continue. La loi Delors du 16 juillet 1971 institutionnalise la formation professionnelle continue dont le but est d'acquérir des compétences nouvelles une fois sorti du système scolaire<sup>11</sup>. Pour la cohérence de notre fichier, nous avons conservé les données pour tous les parcours d'auditeurs commencés avant 1971<sup>12</sup> et qui se poursuivent après ; cela explique pourquoi nous avons retenu certaines données post-loi Delors.

Nous avons choisi de centrer notre propos sur un groupe d'auditeurs entre la création du Cnam de Brest et la loi Delors relative à la formation professionnelle. Nous constituons un groupe qui est pris entre des champs multiples de recherches. Chaque champ ayant sa temporalité et sa géographie propres et donc des problématiques propres. Il convient d'essayer de comprendre comment les itinéraires de nos auditeurs ne se limitent pas à des questions institutionnelles qui résumeraient trop rapidement des parcours sans doute plus complexes. Tout cela est par ailleurs inséré dans un feuilletage chronologique relevant de différentes temporalités et à des échelles géographiques différentes. Il est nécessaire de rappeler que notre groupe d'auditeurs est aussi une somme d'individus qui oscillent entre ces différentes chronologies et comment ces différents contextes influencent ou pas les itinéraires suivis par les individus. Dans ces oscillations, il convient aussi de laisser toute sa place à l'individu justement et de comprendre la singularité de chaque auditeur au sein de ce groupe.

Ainsi résumé et problématisé notre propos, il est possible de comprendre à la fois les conséquences des décisions institutionnelles, la part de la structure, de prendre la mesure du contexte et de laisser aux acteurs leur propre dimension tout comme leur initiative. C'est en conservant la tension entre ces différents cadres et le va-et-vient permanent entre le groupe et l'individu que nous pourrons mieux comprendre les itinéraires singuliers de notre groupe d'auditeurs ainsi que les dynamiques qui animent le groupe. En d'autres termes, il s'agit d'analyser une somme d'individus constituant un groupe structuré, inséré dans d'autres dynamiques à différentes échelles et dans le contexte d'un monde en mutation.

---

11 FARON (Olivier), Jacques Delors joue l'éducation permanente, *L'Histoire*, septembre 2021, p. 24.

12 Nous insistons néanmoins pour préciser que, dans les archives consultées, nous n'avons pas retrouvé certaines informations dont nous n'avons eu connaissance que lors des entretiens.

Nous traiterons ces questions en nous attachant, dans une première partie, à comprendre ce qu'est le Cnam et à en détailler l'implantation à Brest à partir de 1960. Il s'agit d'abord de comprendre les conditions d'implantation du Cnam en Bretagne et à Brest en particulier. Cela nous conduira à évoquer à la fois le développement du Cnam ainsi que son déploiement en région puis à comprendre comment, dans un contexte historique et géographique précis, le Cnam a commencé son implantation en Bretagne en ouvrant un premier centre associé à Brest.

Nous verrons dans une deuxième partie, dans une perspective à la fois collective et individuelle, la composition précise de notre groupe d'auditeurs de 1960 à 1971. Il s'agira ensuite de préciser la venue au Cnam ainsi que la constitution de notre groupe tout en s'attachant à montrer comment cela se répercuté sur la vie personnelle des auditeurs et des auditrices.

Nous réfléchirons dans une troisième partie à l'issue des itinéraires de nos auditeurs en restant attaché à conserver cette perspective à la fois collective et individuelle. Cette ultime partie nous permettra à la fois de faire un bilan des résultats de cette première génération d'auditeurs du centre associé du Cnam à Brest mais aussi de s'interroger sur les itinéraires professionnels des auditeurs et des auditrices après le Cnam.

## **Première partie**

### **Le Conservatoire national des arts et métiers à Brest**

Nous avons choisi, dans cette première partie, de nous arrêter sur quelques éléments nécessaires à propos de l'histoire générale du Cnam puis de son déploiement dans les différentes régions du pays. Nous nous attacherons notamment à mettre en place quelques repères. Nous nous pencherons ensuite sur le contexte brestois et les conditions d'implantation d'un centre associé au Cnam dans les années 1950 et 1960. Cela permet d'éclairer la création d'un centre associé à Brest d'une part et de montrer comment d'autre part les premiers auditeurs qui fréquentent le Cnam brestois sont au coeur de différents enjeux tant de formation que de développement économique mais aussi d'enjeux de territoire. En effet, les auditeurs demeurent le coeur de notre recherche et il est essentiel, pour comprendre les choix qu'ils ont effectués, les décisions qu'ils ont prises, de s'arrêter sur les différents niveaux temporels, le feuilletage chronologique, qui constituent les conditions économiques, universitaires, politiques dans lesquelles nos auditeurs ont évolué dans les années 1960 au moment de la création du centre associé de Brest.

## **1. Le Cnam : une histoire parisienne qui s'étend vers les régions**

### **1.1. Une création de la Révolution française**

Le Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) est créé en 1794 à l'initiative de Henri Grégoire<sup>13</sup>. Cette nouvelle institution se donne pour objectif de favoriser l'enseignement technique dans le but de former les professionnels notamment pour l'industrie : « Nous avons deux leviers, ce sont nos bras : l'industrie, en leur associant les forces de la nature, parvient quelquefois à centupler les nôtres ; par là s'agrandit le cercle de nos connaissances et le nombre de nos jouissances<sup>14</sup>. »

---

13 Henri Grégoire, *Op. Cit.*, 1794. Henri Grégoire (1750-1831) est un prêtre catholique et un homme politique français, député du clergé aux États généraux de 1789. Évêque constitutionnel, élu à la Convention, il réclame l'établissement de la république et fait voter l'abolition de l'esclavage. Membre du Sénat en 1802, il doit quitter son évêché à la suite du Concordat.

14 Henri Grégoire, *Op. Cit.*, 1794, p. 1-2.

Henri Grégoire poursuit : « Au nom des comités d'agriculture, des arts et d'instruction publique, je viens vous présenter des moyens de perfectionner l'industrie nationale<sup>15</sup>. »

Par la suite, dès le début du XIXe siècle, le Cnam se démarque des grandes écoles scientifiques telles que, par exemple, l'École Polytechnique, l'École des Mines ou l'École des Ponts et Chaussées: « [...] il est un établissement d'un haut enseignement de sciences appliquées pour instruire l'élite ouvrière des progrès de la science et de ses applications aux différents secteurs de l'économie<sup>16</sup>. ». Cela répond à la vocation initiale du Conservatoire selon la Convention :

[...] il sera formé à Paris sous le nom de Conservatoire national des arts et métiers, un dépôt de machines, modèles, outils, dessins, descriptions et livres dans tous les genres d'arts et métiers. L'original des instruments et machines inventés ou perfectionnés sera déposé au Conservatoire. On y expliquera la construction et l'emploi des outils et des machines utiles aux arts et métiers<sup>17</sup>.

Au XIXe siècle néanmoins, selon certains auteurs, le rôle du Cnam est minoré par rapport aux écoles dont le prestige social est déjà affirmé : « Ainsi, dès 1829, le Conservatoire ne peut prétendre participer à la formation des élites industrielles et se voit cantonné à la mission estimable mais secondaire de formation postscolaire des ouvriers et employés de l'industrie et du commerce<sup>18</sup>. »

De plus, au XIXe siècle, le Cnam est un établissement qui ne délivre pas de diplôme : il dispense des cours du soir gratuits pour les ouvriers. Cette formule à laquelle tiennent les enseignants est cependant mise en doute à la fin du XIXe siècle face aux exigences de l'industrialisation et aux mutations de l'enseignement scolaire. Deux diplômes sont ainsi créés en 1900 afin de remédier à cette situation : ils connaissent un succès important auprès des auditeurs. Toutefois, le diplôme n'est pas une obligation et l'accès au diplôme est suffisamment complexe pour décourager les meilleures intentions car « les professeurs n'entendent pas céder à cet engouement pour le *parchemin* et distribue le diplôme avec parcimonie<sup>19</sup> ». La dimension certificative des formations du Cnam n'arrive qu'après la Première Guerre mondiale avec la codification du diplôme d'ingénieur-Cnam : « Le Conservatoire national des arts et métiers, depuis sa création sous la Révolution, avait limité ses interventions au perfectionnement des travailleurs dans le but de leur fournir un complément de formation scientifique. A partir de 1924, il obtint le droit de délivrer un titre d'ingénieur du Conservatoire<sup>20</sup>. »

---

15 *Ibid.* p. 3.

16 FONTANON (Claudine), La promotion sociale au Cnam : histoire de formations atypiques (1820-1960), in DUBAR (Claude), GADÉA (Charles) (Eds), *La promotion sociale en France*, Presses universitaires du Septentrion, 1999, p. 100.

17 Décret de la Convention, 29 septembre 1794. Cité par TERROT (Noël), *Histoire de l'éducation des adultes en France*, Nouvelle édition mise à jour, L'Harmattan, Paris, 1997, p. 85-86.

18 FONTANON (Claudine), *Op. Cit.*, p. 101.

19 FONTANON (Claudine), *Op. Cit.*, p. 103.

20 TERROT (Noël), *Op. Cit.*, p. 193.



Ce détour indispensable par l'histoire du Cnam nous permet de mieux comprendre comment s'est développé le Cnam à partir de la délivrance du titre d'ingénieur. L'institution, dès lors qu'elle se développe est aussi perçue comme une grande école qui permet à ses auditeurs de devenir ingénieurs. C'est encore plus le cas à partir du moment où le Cnam se déploie dans les régions.

## 1.2. Le développement vers les régions

La décision d'inscrire le développement du Cnam en région est officiellement prise en 1952. En réalité les premières réflexions sont plus anciennes. C'est une discussion qui anime le Cnam depuis le XIXe siècle. Elle reste à l'état de débat au sein du Cnam jusqu'à la Première Guerre mondiale : « L'idée de créer des centres provinciaux associés au Cnam n'est pas neuve (l'abbé Grégoire l'a proposé dans un rapport de 1793 sur la création du Cnam, dans un souci d'égalité territoriale cher à la Convention)<sup>21</sup>. » Selon Jean-Luc Souchet, l'histoire du déploiement du Cnam est celle d'une longue gestation : « Pour le Cnam, une longue gestation façonne les relations entre Paris et les régions dans le but de construire son réseau. Entre 1794 et 1919, ce grand établissement est partagé entre une fascination devant le prestige des grandes écoles révolutionnaires, dont il revendique l'excellence, et un engagement pour ouvrir ses services aux besoins de production du pays<sup>22</sup>. »

Pendant le XIXe siècle, la question de créer des Cnam en région est d'abord une interrogation de définition pour le Cnam lui-même. Que veut-il être en quelque sorte : une école d'excellence, au même titre que d'autres grandes écoles prestigieuses, ou être au plus près des ouvriers et des salariés de l'industrie dans les territoires ? Après la Première Guerre mondiale, la question demeure un enjeu au sein du Cnam qui poursuit par ailleurs son développement : « De 1919 aux années 1950, le Cnam devient un acteur important de l'organisation de la formation professionnelle par l'État. Transféré, en 1920, sous l'autorité d'un sous-secrétariat d'État à l'Enseignement public dépendant du ministère de l'Instruction publique, il devient, en 1922, dispensateur d'un titre d'ingénieur par décision ministérielle, puis avec la loi du 10 juillet 1934, certificateur national<sup>23</sup>. ». La réflexion sur le déploiement du Cnam dans les territoires et en régions demeure en arrière des discussions et dans les intentions du Cnam. Elle ne trouve une traduction

---

21 FONTANON (Claudine), La promotion sociale au Cnam : histoire de formations atypiques (1820-1960), in DUBAR (Claude), GADÉA (Charles), *Op. Cit.*, p. 114.

22 SOUCHET (Jean-Luc), *Le Cnam en région (1953-2000) : entre développement national et territorial* – Varia. Cahiers d'histoire du Cnam, 2018, Former la main-d'oeuvre industrielle en France. Acteurs, contenus et territoires (fin XIXe et XXe siècles), p. 162.

23 *Ibid.*, p. 164.

concrète qu'après la Seconde Guerre mondiale : « Alors que les besoins de reconstruction du pays et de son industrie relancent l'activité des régions, le Cnam, largement appuyé sur ses instituts, déploie ses missions sur les territoires. Il envisage d'y créer des succursales pour former les techniciens qui manquent. Au conseil d'administration du 7 février 1947 est examiné un projet de décret qui formalise la création de centres régionaux.<sup>24</sup> ». Un doute demeure néanmoins tant au sein du Cnam que pour l'autorité politique : la question de la tutelle que devra exercer le Cnam sur les centres régionaux associés se pose tout comme des interrogations budgétaires émergent. Il faut attendre le début des années 1950 pour que le déploiement en région devienne effectif.

L'idée de créer des centres associés régionaux, déjà en germe après la Première Guerre mondiale, finit en effet par fleurir en 1952 avec l'ouverture d'un premier centre associé à Lille ; une idée qui s'impose malgré le Cnam d'une certaine façon : « Enfin le principal reproche adressé au Cnam de toute part au milieu du siècle est son absence de rayonnement en province. En 1952, un rapport du ministère de tutelle reproche au Conservatoire de limiter son action à Paris et sa proche banlieue<sup>25</sup>. »

Il faut souligner que, parmi les auditeurs que nous avons interrogés, l'un d'entre eux à d'abord fréquenté les cours du Cnam à Paris pendant son service militaire. C'est par ce biais qu'il rencontre le Cnam et décide, par la suite, de poursuivre les cours après son installation à Brest et le début de sa vie professionnelle :

C'est-à-dire que j'étais à la DCN au départ, j'ai toujours été à la DCN. Et vers les 18-19 ans, pour avoir plus d'expérience en Mathématiques, je suis allé au CNAM à Paris pendant le service militaire. Non, à 19 ou 20 ans. Je suis allé au CNAM à Paris une année à Réaumur, près du métro Réaumur, à l'école aux Arts et métiers. Donc, j'ai fait une année avec des Maths. Puis, je n'ai pas passé l'examen parce que j'étais au service militaire. Je suis allé là, j'allais très souvent. Et puis, suite à ça, je suis revenu à Brest, ici. J'ai commencé le CNAM<sup>26</sup>.

Ce déploiement en région est l'occasion de réaffirmer les missions du Cnam :

Le sous-secrétaire d'État à l'Enseignement technique met en garde la direction du Cnam de ne pas confondre la mission des centres de promotion ouvrière des grandes villes industrielles et des grosses entreprises de constructions mécaniques qui préparent au CAP et celle des centres associés, conçus sur le modèle du Cnam, qui offrent des cours de sciences appliquées en accès libre, éventuellement en relation avec des activités industrielles régionales. Cette répartition des missions est entérinée et ne subira pas de modifications notables pendant quinze ans. Mais on reconnaît désormais deux missions au Cnam : l'enseignement des cours du soir et "l'enseignement des diplômés"<sup>27</sup>.

---

24 *Ibid.*, p. 165.

25 FONTANON (Claudine), La promotion sociale au Cnam : histoire de formations atypiques (1820-1960), in DUBAR (Claude), GADÉA (Charles), *Op. Cit.*, Presses universitaires du Septentrion, 1999, p. 114.

26 Entretien avec Jean-Pierre JAOUEN, 21 février 2023.

27 *Ibid.*, p. 115.

En 1960, lorsque s'ouvre le centre associé de Brest, 14 autres centres associés ont déjà ouvert leurs portes et accueilli des auditeurs : « Ces extensions provinciales ont sans doute donné un second souffle aux enseignements du Conservatoire et probablement favorisé l'ancrage de la formation des ingénieurs Cnam sur le marché régional de l'emploi<sup>28</sup>. »

### 1.3. La décision d'implantation en Bretagne : les premiers centres bretons à Rennes et à Brest

Un fait intéressant ne laisse pas de nous interroger : l'ouverture quasi simultanée du centre associé de Brest à quelques jours/semaines près et l'ouverture du centre associé de Rennes. À Rennes le centre associé du Cnam est créé officiellement avec la publication de l'arrêt du ministère de l'éducation nationale (précisément de la direction de l'enseignement technique qui assurait la tutelle du Cnam) le 12 août 1960 : « Par arrêté du 12 août, l'association d'enseignement scientifique et économique de Rennes a été autorisée à créer, conformément au décret n°52- 903 du 25 juillet 1952, un centre régional associé à Rennes<sup>29</sup>». Cette décision est confirmée par la suite par le Recteur d'académie : « Article 3 : Le Recteur de l'Académie de Rennes et le Directeur du Conservatoire National des Arts et Métiers, sont chargés, chacun en ce qui leur concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui aura effet à compter du 1er Octobre 1960.<sup>30</sup>»

Jean-Pierre Minot, ancien professeur puis directeur du Cnam de Brest (1975-2001) penche pour deux univers séparés : « Ah oui, deux mondes différents, mais Rennes n'avait pas non plus les mêmes objectifs que Brest. L'université de Rennes ne fonctionne pas pareil non plus. Alors en plus rajoutez la rivalité Brest-Rennes<sup>31</sup>. »

Peut-être faut-il prendre en compte une possible concurrence entre deux pôles bretons ? Faut-il plutôt parler d'émulation ? Il n'en demeure pas moins intéressant de constater cette simultanéité de l'installation du Cnam connaissant la vocation universitaire déjà ancienne de Rennes et le « retard » de Brest en la matière<sup>32</sup>. D'autant plus que la chronologie de l'implantation du Cnam en Bretagne semble relever d'une course entrecroisée entre Rennes et Brest. En effet, si le centre de Rennes ouvre plus tôt que celui de Brest – officiellement quelques semaines avant – c'est

---

28 *Ibid.*, p. 115.

29 « Création d'un centre régional associé au Conservatoire national des Arts et Métiers à Rennes », *Journal Officiel de la République française*, 10 Octobre 1960, p. 9278.

30 Archives du Conservatoire National des Arts et Métiers de Paris (A.C.N.A.M.P.), Boite 91 – Rennes 5046, Arrêté portant sur la création d'un centre régional associé au Conservatoire National des Arts et Métiers à Rennes, 12 Août 1961.

31 Entretien avec Jean-Pierre Minot, 18 juin 2022.

32 Autre élément d'importance à préciser à propos du contexte : l'ouverture en 1961 de l'École nationale d'ingénieurs de Brest.

à Brest que les premiers cours sont dispensés. Cette situation particulière nous invite à un retour sur l'histoire de Brest dans les années 1950 et 1960 afin de présenter le contexte et les conditions dans lesquelles s'est ouvert le centre associé du Cnam à Brest.

## **2. La situation de Brest et de la Bretagne dans les années 1950 et 1960**

### 2.1. De la reconstruction aux années 1950 : les années inconnues ?

L'histoire des années 1950 en Bretagne est souvent abordée par la reconstruction puis, par effet d'opposition, les années 1960 sont souvent présentées comme celle de la « modernisation » en particulier agricole. Il nous apparaît dès lors important d'y revenir plus avant pour replacer l'implantation du Cnam à Brest tant au niveau de l'enseignement supérieur qu'au niveau de la situation économique et sociale.

L'offre d'enseignement supérieur à Brest est modeste à l'aube des années 1950. Les élèves des écoles techniques de la marine ont rejoint Brest en 1949. Ces écoles étaient auparavant implantées à Aurillac entre 1943 et 1949 dans le contexte de la Seconde Guerre mondiale et de l'occupation. Ainsi « les élèves des promotions ETN [*Ecole technique normale*] 49 et ETS [*Ecole technique supérieure*] 49 sont les premiers à effectuer entièrement leurs études à Brest, où ils sont rejoints par ceux des promotions Aurillacoises ETS 47 NR, ETN 48 et ETS 48. Les écoles sont implantées au nord de Brest, sur le plateau de Pontanézen<sup>33</sup>. »

Néanmoins, comme il est souligné par les auteurs de *Les mutations de l'enseignement supérieur et de la recherche en Bretagne (1945-2015)* :

Bien différente et particulièrement intéressante s'avéra la réaction de Brest, troisième ville de plus de 100 000 habitants de l'académie susceptible de prétendre à une implantation d'un collège universitaire. A la différence des précédentes, elle n'avait aucune tradition universitaire, ni aucune implantation de formation supérieure en ce milieu des années 1950, mis à part l'École navale, à finalité professionnelle très spécifique. Brest ne figurait d'ailleurs pas parmi les sites prioritaires envisagés par le ministère pour accueillir les premiers collèges universitaires, mais la ville sut saisir la balle au bond et exploiter sans délai l'initiative de Gaston Berger<sup>34</sup>.

33 BERTHIAU (Jean André), *Des maîtres entretenus aux ingénieurs 1819-1971, Formation professionnelle et enseignement technique dans les arsenaux et établissements de la Marine*, Thèse de doctorat d'histoire sous la direction de Monsieur le Professeur Jean Tulard membre de l'Institut, Université de Paris Sorbonne Paris IV, Service historique de la Marine, 1999, p. 340.

34 LESPAGNOL (André) et LEPRINCE (Matthieu) (dir.), *Les mutations de l'enseignement supérieur et de la recherche en Bretagne (1945-2015). Déploiement territorial, diversification et essais de structuration*, Presses

Une nouvelle fois, le contexte des années 1950 nous rappelle les conditions dans lesquelles se trouve la ville de Brest à cette époque. Difficile de ne pas faire le lien avec les profondes transformations économique et sociale des années 1950 et 1960 : « Entre 1953 et 1975, la société française connut une période d'expansion économique qui n'eut aucun précédent dans l'histoire et qu'elle ne retrouvera peut-être jamais<sup>35</sup>. » Encore faut-il établir l'uniformité de cette expansion économique sans précédent. La situation de Brest demeure plus contrastée.

A l'aube des années 1950, naît en Bretagne le CLIB (Comité de liaison des intérêts bretons) qui deviendra bientôt le CELIB (Comité d'études et de liaison des intérêts bretons). La figure d'Yves Le Gallo émerge alors dans le dossier universitaire : « Simultanément au niveau régional, non encore institué, mais déjà fortement constitué en Bretagne depuis la création en juillet 1950 du CELIB, Le Gallo avait pris la précaution d'envoyer son rapport à son président, René Pleven, qui lui conseilla de venir présenter ses analyses et propositions devant l'assemblée plénière du CELIB<sup>36</sup>. »

Nous retrouvons Yves Le Gallo à la première réunion de constitution de l'Association pour l'Enseignement Supérieur Scientifique, Technique et Economique de Brest et sa Région (AESTEER)<sup>37</sup>. L'AESTEER est l'association gestionnaire du Cnam ; nous le verrons dans la partie suivante. Yves Le Gallo est un professeur de classes préparatoires du lycée Kerichen ; il est très actif dans le dossier de l'enseignement supérieur à Brest<sup>38</sup>. Sa présence, dans de nombreux dossiers, signale l'importance des acteurs dans la construction de l'enseignement supérieur à Brest et dans l'implantation du Cnam en particulier. La lente installation de l'enseignement supérieur à Brest nous convie aussi à nous pencher sur la situation économique et sociale de la ville à l'issue de la Seconde Guerre mondiale : « Ce long après-guerre, de la Libération au milieu des années 1950, est une période plus âpre que l'image qu'on s'en fait souvent aujourd'hui. Une période où l'on a froid, où l'on a faim dans les villes bretonnes, où la guerre sociale fait des morts dans les rues de Brest et de Nantes<sup>39</sup>. »

---

Universitaires de Rennes, 2016, p. 52.

35 NOIRIEL (Gérard), *Une histoire populaire de la France. De la guerre de Cent Ans à nos jours*. Agone, 2018, p. 640.

36 LESPAGNOL (André) et LEPRINCE (Matthieu) (dir.), *Op. Cit.*, p. 53.

37 Archives du Cnam Bretagne, procès-verbaux de l'AESTEER, 23 septembre 1960.

38 Yves Le Gallo est un acteur incontournable du centre associé du Cnam, son action et son implication demeurent centrales et font émerger d'autres questionnements : qu'est-ce qui motive ce dynamisme ? Quelle est la clé de compréhension du rôle central de cet acteur incontournable ? Autant de questions pour lesquelles nos archives n'apportent pas de réponses.

39 CROIX (Alain), GUIDET (Thierry), GUILLAUME (Gwenaël), GUYVARC'H (Didier), *Histoire populaire de la Bretagne*, Presses Universitaires de Rennes, 2019 p. 395. Le titre de ce chapitre étant tout à fait parlant sur les retards de la Bretagne par rapport aux autres régions françaises : « De si tardives Trente Glorieuses ».

Comme le soulignent, en effet, les auteurs de *Histoire populaire de la Bretagne* le tableau est loin d'être aussi idyllique que l'on peut l'entendre encore aujourd'hui - le souvenir des « baraques » à Brest reste encore vivace - et tout cela n'a effectivement pas grand-chose à voir avec les Trente glorieuses : « Le recensement de 1954 en témoigne. La région ne cesse de se vider de son peuple : depuis la Libération, plus de 17 000 Bretons émigrent, chaque année, vers d'autres régions françaises, l'Île-de-France en premier lieu, ou bien vers l'étranger<sup>40</sup>. ». Plus loin, cette précision : « Outre cette hémorragie, la Bretagne présente plus d'un indice de sous-développement.<sup>41</sup> » Dans une région dans laquelle, au milieu des années 1950, plus d'un actif sur deux travaille encore dans l'agriculture, la sous-industrialisation et l'absence de services demeurent des traits marquants. Dans ce contexte, nous comprenons mieux comment se construit le volontarisme des acteurs locaux à la fin des années 1950 lorsque se présentent des opportunités et un cadre au développement de l'enseignement supérieur sous toutes ses formes à Brest.

De plus, l'émigration ne cesse pas même si elle se ralentit au début des années 1960 : entre 1954 et 1962, 54 000 Bretons « choisissent » encore le départ, principalement vers la région parisienne. La moitié d'entre eux sont des ouvriers, mais on compte aussi un millier de cadres et 5000 techniciens. Et la répartition des emplois reflète encore une économie en retard par rapport à celle de bien des régions françaises. En 1962, 41 % des actifs bretons travaillent dans l'agriculture et la pêche (contre 21 % en France) ; 30 % dans l'industrie (contre 37 %) ; 30 % dans le secteur tertiaire (contre 42%)<sup>42</sup>. Inséré dans une chronologie plus large comme celle du « moment 68<sup>43</sup> », nous sommes interpellés par la question du regard porté sur cette période des années 1950 et 1960 :

Plus largement, nous assistons à la déconstruction du mythe des « Trente Glorieuses » : l'angoisse des jeunes, les révoltes paysannes, les luttes d'usines n'apparaissent pas, comme on se plaît à le généraliser, dans un contexte de croissance effrénée et globale. Une large part de la population vit en effet à l'écart des bienfaits de la croissance : pénibilité du travail ouvrier, déchirement de l'exode rural, drames des reconversions industrielles, persistance des bidonvilles et des quartiers dégradés sont autant d'illustrations d'une France en marge de cette croissance idyllique dans le cadre, faut-il le rappeler, d'un autoritarisme moral qui laisse peu de place aux femmes, et d'une dureté générale des relations sociales. La jeunesse elle-même, proclamée avant-garde des transformations sociales, s'avère bien plus diverse qu'annoncé dans le temps de l'événement. L'horizon international du moment 1968 enfin se confirme et, avec lui, le comparatisme des chronologies, des espaces, des acteurs et des échelles d'analyse, du mondial au local.<sup>44</sup>

---

40 *Ibid.*, p. 396.

41 *Ibid.*, p. 396.

42 *Ibid.*, p.407.

43 ZANCARINI-FOURNEL (Michelle), *Le moment 68. Une histoire contestée*, Seuil, 2008.

44 BOUGEARD (Christian), SAINCLIVIER (Jacqueline), PORHEL (Vincent) et RICHARD (Gilles) (dir.), *L'Ouest dans les années 68*, Presses Universitaires de Rennes, 2012, p. 14.

A nouveau, le contexte brestois nous invite à porter « un autre regard sur les Trente Glorieuses<sup>45</sup> ». La Bretagne s'installe donc dans la « modernité » au début des années 1960 :

On distingue généralement en effet la période allant de la Libération au milieu des années 1950, période de reconstruction où un grand nombre de ménages restent encore largement à l'écart de la société de consommation [...] et la période 1955-1973 caractérisée par une forte croissance et l'achèvement tambour battant de la transformation d'une France catholique, largement rurale et impériale en un pays à dominante urbaine rajeuni, pleinement industrialisé et ayant fait le deuil de son Empire<sup>46</sup>.

Difficile enfin, à propos de Brest dans les années d'après-guerre, de ne pas mentionner la question du logement et des cités de baraques qui permettent d'apporter un éclairage supplémentaire sur la situation de la ville et son rapport à la modernité : « Par leur fonction transitoire et leur mission éphémère, les cités de baraques n'auraient dû être, en principe, qu'une parenthèse dans le processus de renaissance de la ville. En conséquence, face aux ambitions de la neuve Brest-la-Blanche, elles avaient eu tôt fait de gêner puis d'apparaître honteuses. Et pourtant elles s'étaient maintenues par un phénomène dont l'ampleur surprend<sup>47</sup>. » Cela nous interpelle notamment à propos de la question de la modernité, que nous avons déjà évoquée à propos du regard nouveau que nous portons désormais sur les Trente Glorieuses. A propos, à nouveau, de la situation brestoïse de l'après-guerre et d'un provisoire qui va s'installer dans la durée : « Mais alors qu'entre la ville blanche et les baraques noires, il y avait coexistence pacifique, c'est-à-dire ignorance réciproque, la relation évoluait au milieu des années cinquante, vers la dévalorisation des cités perçues, non plus comme un symbole positif de transition vers la reconstruction mais comme un problème de société<sup>48</sup>. »

## 2.2. Le Cnam : un rouage supplémentaire dans le système brestois de l'enseignement supérieur

De ces années 1950, plutôt méconnues, émerge par la suite un système universitaire, d'enseignement supérieur et de formation dont le Cnam va devenir un maillon. Cette mise en relation des acteurs est sensible dans la gestion des conditions matérielles pour l'accueil des premiers auditeurs à partir de novembre 1960 : les cours se déroulent au Collège scientifique universitaire (CSU), la direction est confiée à M. Johannin maître de conférences en physique au

---

45 VIGREUX (Jean), *Croissance et contestation 1958-1981*, Seuil, 2019, p. 98.

46 PESSIS (Céline), TOPÇU (Sezin), BONNEUIL (Christophe), *Une autre histoire des « Trente Glorieuses »*, La Découverte, 2016, p. 9.

47 ROUXEL (Françoise), *Brest-en-baraques. Histoire d'une ville provisoire, 1945-1975*, Le Télégramme éditions, 1998, p. 10.

48 *Ibid.*, p. 11.

CSU ; une secrétaire est nommée à temps partiel en provenance du centre départemental de la documentation pédagogique ; enfin un appariteur (chargé du service général et du pointage des présences) vient aussi un CSU<sup>49</sup>. Quatre professeurs sont recrutés : trois viennent du CSU<sup>50</sup>. Dès cette première assemblée générale, les dirigeants de l'association se disent « assurés de la sympathie agissante de certaines collectivités<sup>51</sup>»

Très rapidement, le conseil d'administration élu reflète cette mise en réseau du Cnam à travers la structuration progressive de l'enseignement supérieur à Brest. La composition du premier conseil d'administration est tout à fait parlante à cet égard : outre le recteur Le Moal à la présidence, nous trouvons le Préfet, le Préfet Maritime, le président du Conseil général, le député-maire, le directeur du CSU, l'inspecteur d'académie, le président de la Chambre de commerce, le directeur du lycée technique, le proviseur du lycée, le directeur de l'institution de la Croix-Rouge, le directeur du centre OSP, le directeur du Bureau universitaire des statistiques, un professeur du CSU, un ingénieur industriel, un directeur de brasserie, quatre représentants des ouvriers, le président du syndicat des entrepreneurs travaux publics et bâtiments, le président du centre des jeunes patrons, l'inspecteur principal de l'enseignement technique et un administrateur de la Caisse d'allocations familiales<sup>52</sup>.

### 2.3. Le Cnam partenaire de la Marine ?

Dans un contexte universitaire quasi-désert dans les années 1950, exception faite des Écoles Techniques de la Marine, la composition du conseil d'administration de l'association de gestion du Cnam est plutôt surprenante : l'absence de représentants de la défense et de l'arsenal est à noter. Seul, Lozachmeur directeur des Écoles techniques de la Marine est au bureau de l'association. La structuration de l'enseignement supérieur à Brest ne semble pas liée à l'arsenal ; le contingent important venant de l'arsenal parmi les premiers inscrits apporte un contre-point intéressant nous y reviendrons dans une prochaine partie.

Le Recteur Le Moal précise d'ailleurs :

[...]l'intérêt évident d'axer l'enseignement sur les besoins de la profession ; une différenciation doit s'établir entre l'Enseignement Faculté et l'Enseignement Conservatoire aligné sur les programmes du

---

49 Archives du Cnam, procès-verbaux de l'AESTEER, 31 janvier 1961.

50 *Ibid.*

51 *Ibid.*

52 *Ibid.*



Conservatoire National. Des contacts pourront être pris à ce sujet avec les trois centres de l'Académie, Rennes, Nantes, Angers, l'objectif essentiel étant la formation des élèves à l'Art du technicien et de l'ingénieur. Le bureau a pour mission de prendre contact avec la profession, progressivement de dégager les besoins et de faire toutes propositions d'enseignement correspondant à ces besoins<sup>53</sup>

Se dégagent ainsi de ces premiers constats, une structuration de l'enseignement supérieur et de la formation, une implication forte des décideurs locaux avec une mise en réseau rapide des acteurs et des inter-relations serrées entre les différentes institutions de formations.

### **3. L'implantation du Cnam en Bretagne**

#### **3.1. La naissance d'une association gestionnaire**

C'est par un courrier de la sous-préfecture de Brest qu'est officiellement enregistrée le 27 septembre 1960 l'Association pour l'Enseignement Supérieur Scientifique, Technique et Economique de Brest et sa Région (AESTEER)<sup>54</sup>. La réunion de constitution de l'association s'est tenue le 23 septembre 1960 à la mairie de Brest. C'est le Député-Maire de Brest, M. Lombard (1925-2010), qui présente l'ordre du jour de cette réunion : « Constitution d'une association destinée à gérer le centre associé du Cnam, dont la mise en place a reçu l'approbation des autorités universitaires<sup>55</sup> ». M. Guérin, directeur adjoint du Cnam qui rappelle les principes d'une telle création : « Il définit ensuite l'organisation et le sens de l'action du centre associé au Conservatoire, établissement d'enseignement supérieur technique destiné aux travailleurs. "Promotion des meilleurs, pas de sélection par élimination" tel est l'objectif essentiel du Conservatoire et de ses centres associés<sup>56</sup> ». Un conseil d'administration est enfin élu et le nom de l'association est adopté. Le Recteur Henri Le Moal est sollicité pour prendre la présidence du conseil d'administration de l'association<sup>57</sup>.

Nous retrouvons ici l'importance des acteurs territoriaux dans le développement en région du système d'éducation et de formation :

---

53 *Ibid.*

54 Archives du Cnam Bretagne, procès-verbaux de l'AESTEER, 23 septembre 1960.

55 *Ibid.* Un décret du 29 juillet 1952 autorise la création de centres régionaux associés au Cnam.

56 *Ibid.*

57 Archives du Cnam Bretagne, procès-verbaux de l'AESTEER, 23 septembre 1960.

Mais pour comprendre plus finement ce déploiement territorial dans ces facteurs comme dans ses rythmes et ses modalités concrètes, il est nécessaire d'analyser l'articulation entre les impulsions nationales données par l'État via le ministère de l'Éducation nationale [...], et leur déclinaison dans l'espace régional, avec leur réception sur le terrain et le jeu des multiples acteurs « territoriaux » progressivement impliqués. Cette déclinaison mobilisait au premier chef les acteurs en région du système éducatif : les recteurs, nommés par le gouvernement mais disposant d'une marge d'initiative potentielle, et parfois leurs collaborateurs (certains inspecteurs d'académie) ; les milieux « académiques » des facultés (avec leurs doyens, conseils et assemblées de professeurs), puis des nouvelles universités après 1969 ; et sur certains sites, des professeurs de lycée motivés par le développement éducatif de leur cité. Mais ces développements impliquaient aussi des acteurs politiques, les élus des villes, grandes et moyennes, certains « grands élus » d'influence nationale, ainsi que des acteurs économiques (CCI, unions patronales, grandes entreprises), motivés notamment par les nouveaux enjeux d'implantation des formations technologiques. Ces divers types d'acteurs pouvaient être porteurs de stratégies et d'objectifs variés, d'autant plus efficaces s'ils étaient convergents, mais parfois aussi divergents voire contradictoires et gros de concurrence entre villes, selon autant de combinaisons que peuvent révéler les diverses études de cas<sup>58</sup>.

Dès 1958, Henri Le Moal, alors nouveau doyen de la faculté des sciences de Rennes, a pour mission de procéder au développement de l'enseignement scientifique notamment à Brest (mais aussi à Nantes et Angers) à la demande de la direction générale des Enseignements supérieurs. L'impulsion est nationale : c'est à l'initiative de Gaston Berger, directeur général de l'enseignement supérieur de 1953 à 1960, que, dans un contexte de poussée de la démographie scolaire et de prise en compte des besoins en qualification en lien avec la croissance économique, qu'au mitan des années 1950 est lancée la décentralisation universitaire<sup>59</sup>.

Pour comprendre l'implantation du Cnam à Brest, il est nécessaire d'intégrer la sensibilité des acteurs locaux à cette décentralisation universitaire. Conscients des enjeux de l'époque et des bénéfices de la décentralisation universitaire, dans une cité brestoise dépourvue d'enseignement supérieur, la convergence d'intérêt des « forces vives »<sup>60</sup> locales explique la réactivité brestoise à cette stratégie nationale de déploiement des pôles universitaires :

« Aux origines de cette mobilisation, on trouve l'action coordonnée de cadres de l'Éducation nationale dans le Finistère : à l'automne 1956, dans le cadre d'une réflexion préparatoire au IV<sup>e</sup> plan, l'inspecteur d'académie de Quimper Marcel Gautier, commanda aux responsables de l'antenne du BUS (Bureau universitaire de statistiques) nouvellement créée à Brest, Jacques Guéguen, des travaux prévisionnels sur la démographie dans le département, et, en lien avec celui-ci, à Yves Le Gallo, professeur d'histoire en classes préparatoires au lycée de Kérichen, un rapport sur les besoins de formation de la jeunesse finistérienne, y compris au niveau post-bac.<sup>61</sup> »

L'importance des acteurs et leur volonté de s'emparer des possibilités offertes par la « décentralisation universitaire » sont à l'origine de l'ouverture dès novembre 1959 d'un collège

---

58 LESPAGNOL (André) et LEPRINCE (Matthieu) (dir.), *Op. Cit.*, p. 47-48.

59 LESPAGNOL (André) et LEPRINCE (Matthieu) (dir.), *Op. Cit.*, p. 48-49.

60 Nous empruntons l'expression à André Lespagnol.

61 LESPAGNOL (André) et LEPRINCE (Matthieu) (dir.), *Op. Cit.*, p. 52.

scientifique universitaire (CSU) à Brest<sup>62</sup>. Dans ce cadre, il est donc particulièrement intéressant de noter qu'à la réunion constitutive de l'AESTEER le 23 septembre 1960 Jacques Guéguen et Yves Le Gallo étaient présents. Outre le député-maire de Brest Georges Lombard déjà cité, ainsi que le directeur-adjoint du Cnam, nous retrouvons des représentants du monde éducatif (dont le directeur du CSU), du monde économique, du monde syndical<sup>63</sup>. A l'issue de cette réunion constitutive un conseil d'administration est élu, le recteur Henri Le Moal est sollicité pour en prendre la présidence. L'élection du bureau clôt cette première réunion ; Jacques Guéguen, très actif dans le développement de l'enseignement supérieur à Brest, y prend place en tant que secrétaire général<sup>64</sup>.

La première assemblée générale de l'association se tient sous la présidence du recteur Henri Le Moal le mardi 31 janvier 1961. La chronologie de la naissance de l'association est ensuite brièvement rappelée. Les statuts ont été enregistrés à la préfecture le 27 septembre 1960 et la déclaration d'association a été publiée au journal officiel le 7 octobre 1960<sup>65</sup>. A propos du Cnam, il est précisé : « Dans sa séance du 3 octobre, le Conseil de Perfectionnement du Conservatoire National émettait un avis favorable à la création du centre de Brest<sup>66</sup>. »

Le centre associé de Brest est considéré comme officiellement existant le 24 janvier 1961 : « Par arrêté de Monsieur le Ministre de l'éducation nationale du 12 janvier 61, inscrit au J.O. du 24 janvier, le centre associé au Conservatoire est créé<sup>67</sup>. ». Cette étape initiale nous permet de mesurer à nouveau l'importance des acteurs dans le développement de l'enseignement supérieur à Brest : c'est tout un environnement éducatif, économique, professionnel, politique qui va oeuvrer à l'émergence et au développement de l'enseignement supérieur à Brest dont le Cnam devient une des composantes en 1960. Au-delà de cette mobilisation initiale, nous pouvons nous pencher sur les aspects très concrets de cette ouverture du centre de Brest.

### 3.2 Les premiers pas du Cnam à Brest

L'ouverture du Cnam nécessite d'en communiquer l'existence au public susceptible d'intégrer les cours. Dans ce but, le bureau de l'AESTEER précise : « A cette occasion les colonnes

---

62 Un collège littéraire universitaire suit en 1960 puis une école d'ingénieur est annoncée en mars 1961.

LESPAGNOL (André) et LEPRINCE (Matthieu) (dir.), *Op. Cit.*, p. 54.

63 Archives du Cnam Bretagne, procès-verbaux de l'AESTEER, Réunion constitutive, 23 septembre 1960

64 Archives du Cnam Bretagne, *Ibid.*

65 Archives du Cnam Bretagne, procès-verbaux de l'AESTEER, Assemblée générale, 31 janvier 1961.

66 *Ibid.*

67 *Ibid.*

du Télégramme et d'Ouest-France ont accueilli nos annonces. M. l'ingénieur en chef Lozachmeur, directeur des Écoles Techniques de la Marine, a été notre interprète à l'arsenal.<sup>68</sup> ». Le public de l'arsenal est donc rapidement invité à s'intéresser au Cnam et à la possibilité d'y suivre des cours. Cela explique l'importance des effectifs de l'arsenal dans les effectifs des auditeurs entre 1960 et 1971<sup>69</sup>.

Dans cette première année d'existence, le Cnam propose aux auditeurs d'assister à deux cours : cours de mathématiques préparatoires et physique préparatoire d'une part, cours de mathématiques en vue des applications Arts et Métiers d'autre part. Cette seconde proposition accueille 19 auditeurs dès son ouverture<sup>70</sup>. Cette première assemblée générale est soucieuse de décrire dans le détail le portrait de ces premiers auditeurs. 47 auditeurs suivent les cours du Cnam, ils sont répartis de la façon suivante : 28 en cours de mathématiques préparatoires et physique préparatoire, 19 en mathématiques générales<sup>71</sup>. Encore plus intéressant, les membres du conseil d'administration ont pris le temps de classer les auditeurs par origines professionnelles et par leurs diplômes.

**Tableau n°1 Répartition des auditeurs par profession – première année d'ouverture du Cnam, centre de Brest, 1961<sup>72</sup>**

	Mathématiques préparatoires et physiques préparatoires	Mathématiques générales	Total
Arsenal	9	7	16
Travaux publics et Ponts et Chaussées	3	3	6
Bureaux d'études	4		4

68 Archives du Cnam, procès-verbaux de l'AESTEER, Assemblée générale, 31 janvier 1961. L'ingénieur en chef Lozachmeur était présent lors de la réunion constitutive du 23 septembre 1960. L'ingénieur en chef Lozachmeur fait l'objet d'une mention dans BERTHIAU (Jean André), *Des maîtres entretenus aux ingénieurs 1819-1971, Formation professionnelle et enseignement technique dans les arsenaux et établissements de la Marine*, Thèse de doctorat d'histoire sous la direction de Monsieur le Professeur Jean Tulard membre de l'Institut, Université de Paris Sorbonne Paris IV, Service historique de la Marine, 1999. Il est présenté comme ingénieur en chef du génie maritime, directeur des écoles techniques à propos du port de l'uniforme par les élèves des écoles techniques de la Marine (p. 364).

69 Nous aurons l'occasion de revenir plus longuement sur les auditeurs et la composition très précise de notre groupe d'auditeurs dans la deuxième partie de ce travail.

70 Archives du Cnam, procès-verbaux de l'AESTEER, Assemblée générale, 31 janvier 1961.

71 *Ibid.*

72 *Ibid.*

d'entreprises ou d'architectes			
EDF-GDF	3		3
Marine Nationale	5	4	9
Institutrice		1	1
Entreprise de chauffage et d'électricité	2	2	4
Réparation de navire	1		1
Employé de pharmacie	1		1
Lycée technique - électronicien		2	2
Total	28	19	47

Cette première promotion d'auditeurs fait donc une large place à l'arsenal : 16 auditeurs sur 47 soit plus du tiers de l'effectif. C'est un trait singulier qui interroge au regard de nos réflexions précédentes sur la composition du conseil d'administration de l'association gestionnaire du Cnam. Il y a manifestement à l'arsenal une attente forte de formation de techniciens et d'ingénieurs. Au-delà, il y a donc lieu de s'interroger sur l'importance pour les industries de la défense de disposer d'un système de formation à la fois initiale et continue. L'impulsion donnée par l'ingénieur en chef Lozachmeur semble donc avoir porté ses fruits même si l'absence de mention des attentes de la Marine ne laisse pas de nous surprendre.

**Tableau n°2 – répartition des auditeurs par diplômes – première année d'ouverture du Cnam, centre des Brest, 1961<sup>73</sup>**

	Mathématiques préparatoires et physique préparatoire	Mathématiques générales	Total
CAP	6		6
BE -BEPC	6	2	8
BEI - BP	15	10	25
Première partie de Bac.	1		1
Bac. complet		7	7
Total	28	19	47

73 Archives du Cnam, procès-verbaux de l'AESTEER, Assemblée générale, 31 janvier 1961. CAP : certificat d'aptitudes professionnelles, BE : brevet élémentaire, BEPC : brevet d'études du premier cycle, BEI : brevet d'enseignement industriel, BP : brevet professionnel.

Deuxième trait fort de notre première promotion des auditeurs du Cnam : plus de la moitié de notre effectif est constituée de diplômés de l'enseignement industriel. Une circulaire de 1953 nous éclaire sur les finalités du BEI :

Offrir aux candidats un apprentissage pratique d'une valeur au moins égale à celle que sanctionne le certificat d'aptitude professionnelle [...] Leur faire acquérir en même temps une connaissance théorique et raisonnée de leur métier qui devra leur permettre plus tard d'obtenir une situation meilleure dans la hiérarchie professionnelle.<sup>74</sup>

Nous aurons l'occasion de revenir plus longuement sur ces auditeurs dotés d'un BEI dans notre travail à travers les portraits et itinéraires d'anciens auditeurs que nous avons interrogés<sup>75</sup>. Ces premiers mois d'existence du Cnam témoignent, au-delà de l'accueil des premiers auditeurs<sup>76</sup>, d'une progressive structuration de l'école. Le financement se met en place avec « la sympathie agissante de certaines collectivités<sup>77</sup> ». Une fois installé dans ses locaux et ses premiers auditeurs accueillis, le Cnam ouvre de plus en plus largement ses portes et les effectifs d'auditeurs se développent durant la décennie suivante.

### 3.3 Une décennie de croissance pour le centre associé de Brest

**Tableau n°3 – évolution du nombre d'auditeurs 1960-1969<sup>78</sup>**

	1960- 1961	1961- 1962	1962- 1963	1963- 1964	1964- 1965	1965- 1966	1966- 1967	1967- 1968	1968- 1969
Auditeurs	75	227	206	302	302	360	327	323	302
Assiduité moyenne <sup>79</sup>	23	119 (113)	142	174	166				
Présentés à l'examen	17	47	71	116	111	111			

74 Circulaire du 13 février 1953.

75 Entretiens réalisés avec Joël Le Guen et Roland Bourse, anciens auditeurs du Cnam, dont le parcours initial est identique.

76 Une remarque des administrateurs permet d'évaluer un niveau satisfaisant de recrutement notamment : « Si l'on considère que les cours professionnels municipaux du Lycée Technique groupent 300 élèves, le chiffre de 47 peut nous apparaître comme convenable au départ ». Archives du Cnam, procès-verbaux de l'EASTEBR, Assemblée générale, 31 janvier 1961.

77 Archives du Cnam, procès-verbaux de l'AESTEBR, Assemblée générale, 31 janvier 1961. Nous avons accès, à travers ces procès-verbaux, à une large partie des comptes-rendus financiers à la fois dans le financement du Cnam comme dans la ventilation du budget annuel.

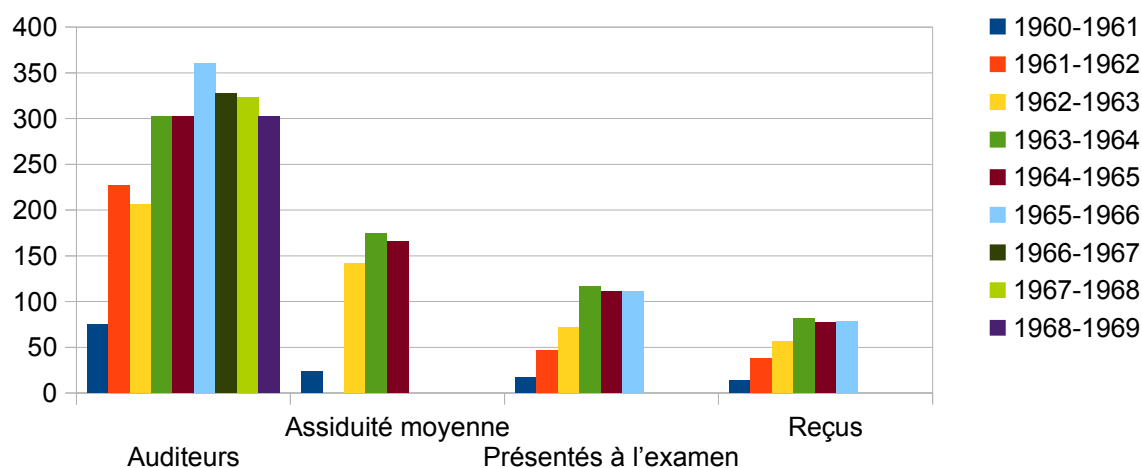
78 Archives du Cnam, procès-verbaux de l'AESTEBR.

79 Les relevés de l'assiduité moyenne se fondent sur les chiffres disponibles dans les procès-verbaux des réunions du conseil d'administration ou dans les procès-verbaux d'assemblée générale.

Ratio inscrits/ présentés	22,60%	20,70%	34,40%	38,40%	36,75%	30,80%			
Reçus	14	38	56	81	77	78			
Ratio présenté/ reçu	82,3 %	80,8 %	78,8 %	69,8 %	69,3 %	70,2 %			

### Evolution du nombre d'auditeurs (1960-1969)

Assiduité moyenne, présentés à l'examen, reçus à l'examen



### Graphique n°1 Évolution du nombre d'auditeurs (1960-1969)

La lecture des chiffres de ce tableau doit prendre en compte la manière dont les administrateurs comptent le nombre d'auditeurs : il s'agit du nombre d'auditeurs par cours : ainsi pour la première année, il y a 28 auditeurs inscrits en mathématiques préparatoires mais ce sont les 28 mêmes qui sont en physique préparatoire. Ils sont en réalité 47 auditeurs durant cette première année. Les chiffres pour les années suivantes sont donc un indicateur intéressant du développement du Cnam mais ils sont à observer en tenant compte du comptage des auditeurs. Nous n'avons pas d'autres précisions par la suite car les procès-verbaux sont manquants par la suite entre 1970 et 1974. L'assiduité n'est plus mesurée à partir de 1965-1966. Le taux de réussite aux examens – plutôt élevé – dénote une préparation sans doute solide avant de proposer aux candidats de se présenter.

## Conclusion de la première partie

Au terme de cette première partie, nous avons compris que notre groupe d'auditeurs évolue dans un contexte marqué par des dynamiques à plusieurs niveaux et à plusieurs échelles. C'est d'abord la dynamique interne du Cnam et la marche, lente et progressive, du Cnam vers les régions qui se concrétisent au début des années 1950 puis l'ouverture des centres associés bretons. C'est aussi la construction de la dimension certificative des formations du Cnam avec l'autorisation de délivrer un diplôme d'ingénieur au début des années 1920. Ainsi, le Cnam s'insère aussi dans des enjeux nationaux et institutionnels avec la croissance des effectifs scolaire et universitaire dans les décennies de l'après-guerre ainsi que le développement de la formation professionnelle dont le Cnam est un acteur précoce.

Ainsi, d'après Françoise Laot, historienne de la formation professionnelle et de la formation continue :

Le recours à la formation dans le jeu économique va s'intensifier dans les années 1950, afin de faire face à une pénurie d'ingénieurs et de techniciens supérieurs dans l'industrie en totale refonte. La dimension politique n'en est pas pour autant oubliée. La loi de Promotion sociale de 1959 reprend en effet les objectifs de pacification de la société qu'avaient, en leur temps, défendus les promoteurs précédents.<sup>80</sup>

Une deuxième dynamique se met en marche à Brest durant les années d'après-guerre ; cette dynamique s'intègre dans la chronologie de la reconstruction de la ville après la Seconde Guerre mondiale. Cette question rejoint celle, à une autre échelle, de la « modernisation » de la Bretagne au cours de ces décennies d'après-guerre. Il s'agit en effet de ne pas éluder la question d'une société en mutation – que nous préférons au terme de « modernisation » - dont les effets sont mesurables tant dans la question du logement, de l'économie comme du développement d'un système breton d'enseignement supérieur dont Brest, jusqu'alors dépourvue d'un tel système, devient un des pôles.

Une dernière dynamique est, enfin à l'oeuvre, celle des acteurs individuels eux-mêmes en particulier à propos du regard qu'ils portent sur leur capacité d'action dans leur époque et leur capacité à s'inscrire dans les dynamiques de leur époque. C'est ce qu'explique Vincent Porhel dans son ouvrage sur les ouvriers bretons dans les années 1968 :

---

80 LAOT (Françoise), *Une histoire de la formation des adultes depuis 1830*, in JACQUET-FRANCILLON (François), ENFERT d' (Renaud) et LOEFFEL (Laurence) (dir.), *Une histoire de l'école - Anthologie de l'éducation et de l'enseignement en France XVIIIe-XXe siècle*, Editions Retz, Paris, 2010.



Dans l'évocation de leur propre jeunesse, les mémoires des acteurs marquent la prégnance d'un certain mythe breton d'un retard, tant économique que culturel, reposant sur les manques de l'industrialisation. Ces représentations, popularisées tant par les notables du CELIB que par les stéréotypes traditionnels, aboutissent à intégrer l'image durable d'une population en marge de la modernité et marquée par le fatalisme. De la part des témoins, les représentations de la Bretagne sont donc durablement marquées par de lointaines origines à la fois rurales et réactionnaires, et à ce titre, rejetées. Ils insistent alors sur leur propre accomplissement personnel, lequel s'exprime par l'évocation de la progression professionnelle reposant sur un socle de formation solide, par l'affirmation sociale fondée sur l'action syndicale et politique, expression, dans tous les entretiens, d'une volonté individuelle de rupture avec un passé perçu comme handicapant. Cette volonté de « renverser la vapeur », de faire basculer le sort promis à une population, perçue comme spécifique et de laquelle les témoins se disent partie prenante à des degrés divers, s'incarne également pour certains dans la fierté de leur parcours marqué par l'exode. Une conscience de leurs capacités professionnelles qui les amènes à s'opposer à une modernité perçue comme déficiente au travers des luttes, tant de fois rapportées, avec une maîtrise ou une direction soupçonnées de vouloir les maintenir dans un infantilisme productif constamment refusé encore des années après<sup>81</sup>.

Dans un contexte marqué par des changements profonds en Bretagne, les auditeurs qui vont s'engager dans les formations du Cnam sont à la fois portés par un désir de réussite individuelle et par une injonction à la modernité qui se traduit très concrètement par la mise en place de filières de formation professionnelle – et de promotion *in fine* selon leurs promoteurs – qui s'appuient sur un système universitaire naissant dont les cadres – Recteur, professeur d'université notamment - partagent les mêmes préoccupations, les mêmes réflexions sur l'avenir de Brest au sein de la Bretagne et surtout s'inscrivent dans les mêmes réseaux.

Ainsi, Jean-Pierre Minot parle de l'AESTEBR comme d'un « outil administratif qui permettait de lier les partenaires qui contribuait au fonctionnement du Cnam<sup>82</sup> » renforçant l'idée d'un réseau d'acteurs qui se retrouvent dans les mêmes instances de décision pour écrire le récit de la formation initiale et professionnelle à Brest dans les années 1960.

---

81 PORHEL (Vincent), *Ouvriers bretons. Conflits d'usine, conflits identitaires en Bretagne dans les années 68*. Presses Universitaires de Rennes, 2008, p. 277.

82 Entretien avec Jean-Pierre Minot, 18 juin 2022.

## Deuxième partie

### Une génération d'auditeurs (1960-1971)

Dans cette deuxième partie, nous allons nous attacher à comprendre notre groupe, entre l'individu et le collectif, en nous fondant notamment sur des témoignages recueillis lors d'entretiens réalisés en février 2023.

Pour mener ces entretiens, nous nous sommes intéressés à des auteurs ayant eu recours à cette méthode. Ainsi, dans l'ouvrage *L'ouest dans les années 1968*, l'historien Erik Neveu, à propos des maoïstes bretons et des entretiens rétrospectifs comme des récits de vie, utilise l'expression de « la boule de neige rationalisée » pour évoquer sa méthode de travail<sup>83</sup>.

De plus l'anthropologue Jean-Pierre Olivier de Sardan nous rappelle que :

Tout interlocuteur doit être considéré comme détenteur de connaissances intéressantes sur son groupe, sa profession, sa société. Mais l'enquêté peut parfois être sollicité au niveau de son expérience personnelle. On lui demandera de raconter tel ou tel fragment de sa vie, de rendre compte d'événements dont il a été un acteur. C'est cette fois le registre du récit à la première personne qui sera privilégié. Une forme particulière et systématique en est évidemment l'histoire de vie, où c'est l'autobiographie « guidée » de l'interlocuteur qui devient le thème même de l'entretien, voire de l'enquête. Il existe sur cette question une littérature particulièrement abondante, et la collection « Terre humaine » a donné une forte audience à ce type de récit. Mais, pour le chercheur de terrain, les « séquences de vie » sont beaucoup plus faciles d'accès et de traitement. Il s'agit d'épisodes biographiques limités, choisis en fonction de leur pertinence pour l'enquête. On évoquera ainsi, selon les thèmes de recherches, un départ en migration, les divers recours thérapeutiques utilisés au cours d'un épisode morbide, la conversion à une nouvelle religion, l'histoire d'un divorce, le déclenchement d'un grève ou les étapes d'un apprentissage... De telles séquences de vie constituent des données précieuses parce qu'utilisables à divers niveaux : comme corpus primaire soumis à analyse comparative, comme éléments d'études de cas, ou comme exemples illustratifs ou démonstratifs dans le texte final.<sup>84</sup>

Par ailleurs Pierre Tessier, historien des sciences, explique dans sa thèse sur la chimie du solide :

---

83 « Un des avantages du statut d'« ex » tient à un carnet d'adresses, à un minimum de savoirs d'*insider*. Un des périls en est de cotiser plus ou moins consciemment à une entreprise de réhabilitation collective. La méthode sollicitée pourrait se décrire comme une « boule de neige rationalisée », partant de contacts existants pour rechercher à partir d'eux des personnes ou des composantes des gauchismes absentes ou sous représentées dans l'échantillon de départ. » in BOUGEARD (Christian), SAINCLIVIER (Jacqueline), PORHEL (Vincent) et RICHARD (Gilles) (dir.), *L'Ouest dans les années 68*, Presses Universitaires de Rennes, 2012, p. 249.

84 OLIVIER DE SARDAN (Jean-Pierre), *La rigueur du qualitatif. Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique*, Academia-Bruylant, 2008, p.55.

La rencontre avec les acteurs de la comédie humaine constitue une chance incroyable pour l'historien contemporain. Outre le repérage, souvent inattendu, de sources inédites, elle se présente comme une sonde irremplaçable du passé, très différente des sources écrites et discours officiels<sup>85</sup>.

Plus loin, Pierre Tessier ajoute :

L'histoire orale, quoique très utile, questionne l'historiographie contemporaine quelque peu déroutée par le rapprochement entre « mémoire » et « histoire ». Les entretiens doivent être considérés comme des sources spécifiques pour plusieurs raisons. Tout d'abord, les témoignages renferment les instabilités de la mémoire, les fixités trompeuses d'une histoire trop souvent entendue et répétée, les logiques internes à une communauté simultanément « sujet » et « objet » de l'investigation historique, les exagérations, les politesses, les on-dit, les non-dits inhérents aux relations sociales, les points de vue plus ou moins distordus par la courte vue du quotidien... Deuxièmement, ce sont des documents *ad hoc*, fabriqués pour l'histoire, sorte de pacte entre l'acteur/témoin et l'historien. L'historien influence le témoin<sup>86</sup>.

Une fois posée ces préalables, la question de la forme des entretiens prend de l'importance : comment concevoir les entretiens que nous allons mener et quels critères doivent présider au choix des interlocuteurs ? En réponse à ces questions, nous avons fait le choix de préparer un guide d'entretien tout en tenant compte qu'il ne faisait sens que pour nous et non pour l'interlocuteur ; ainsi sur place nous avons tenté le plus possible de laisser nos interlocuteurs s'exprimer sans les contraindre avec un flot de questions trop rédigées à l'avance.

Ce choix des entretiens semi-directifs résulte des conseils reçus lors de la phase de préparation et s'appuie, à nouveau, sur les réflexions de l'anthropologue Jean-Pierre Olivier de Sardan :

Le guide d'entretien organise à l'avance les « questions qu'on pose », et peut dériver vite vers le questionnaire ou l'interrogatoire. Le canevas d'entretien, lui, relève du « pense-bête » personnel, il ne consulte qu'en cas de besoin, et permet simplement, tout en respectant la dynamique propre d'une discussion de ne pas oublier les thèmes importants. [...]

En effet les questions que le chercheur se pose sont spécifiques à sa problématique, à son objet, à son langage. Elles n'ont de pertinence que dans son univers de sens. Elles ne font pas spontanément sens pour son interlocuteur<sup>87</sup>.

Dans les choix opérés préalablement aux entretiens, nous avons retenu les possibilités offertes sans établir avant un échantillon représentatif des anciens auditeurs du Cnam. Nous avons pu réaliser huit entretiens avec sept anciens auditeurs et un ancien professeur puis directeur du centre associé de Brest. Nous avons établi un fichier de 186 anciens auditeurs pour la période qui

85 TEISSIER (Pierre), *L'émergence de la chimie du solide en France (1950-2000). De la formation d'une communauté à sa dispersion*, Thèse pour obtenir le grade de docteur de l'université de Paris X - Nanterre, 2007, p. 8.

86 *Ibid.*, p. 9.

87 OLIVIER DE SARDAN (Jean-Pierre), *Op. Cit.*, p.59-60.

nous concerne. A partir de ce fichier, avec plus ou moins de chance, nous avons contacté une vingtaine de personnes : dix nous ont répondu positivement et nous avons pu finalement nous entretenir avec sept d'entre elles ainsi qu'avec un ancien professeur et directeur du Cnam.

Malgré ces difficultés – que nous n'avions pas envisagées initialement – nous demeurons attaché au recueil de ces témoignages, ces récits, ces « retours-sur-soi » et à la valeur qu'ils ont comme le rappelle l'historien des sciences Pierre Teissier :

Par leur instabilité orale, par le questionnement de l'historien, par le choix des témoins, les entretiens oraux constituent des archives orientées. Pour sortir du piège des mots, la « micro-histoire » et « l'ethnométhodologie » peuvent fournir des clés de décryptage en montrant deux cas extrêmes de relations témoin/enquêteur. Que dire pourtant d'une hésitation, d'un silence lors d'un entretien, du refus gêné d'une personne à qui l'on demande et qui refuse de témoigner, ou qui, ayant parlé, refuse de rendre public l'entretien ? Chaque silence rend plus insolite encore l'avidité de certains de parler, l'affluence d'anecdotes révélatrices hors micro. À d'autres moments, le témoignage peut ressembler à une anamnèse, à une sorte de récit pour extirper une frustration intime, enfouie durant de longues années. Malgré l'infinie variété du piège des mots entre aveu et parole égocentrique, je reste convaincu que les entretiens oraux constituent une ressource irremplaçable pour l'historien contemporain<sup>88</sup>.

## **1. Devenir auditeur**

### **1.1. l'arrivée au Cnam**

Il n'y a pas de parcours type qui se dégage de nos sources. En revanche, nous notons que l'entrée au Cnam de Brest est rarement le fruit du hasard. Nous l'avons déjà précisé, par exemple, dans notre première partie, l'un de nos interlocuteurs a fréquenté le Cnam à Paris pendant son service militaire avant de s'inscrire au Cnam de Brest<sup>89</sup>.

La question de la mise en relation avec le Cnam est révélatrice des réseaux informels dans lesquels nous sommes parfois insérés et comment ces réseaux peuvent avoir une influence sur nos choix. Ainsi Lucien Kerhornou nous a expliqué : « J'ai entendu que le Cnam s'ouvrait et puis j'avais envie d'améliorer ma situation professionnelle<sup>90</sup>. » C'est aussi ce que nous a confié un autre auditeur Jean-Claude Bichue :

---

88 TEISSIER (Pierre), *Op. Cit.*, p. 10.

89 Cf. Première partie, p. 19.

90 Entretien avec Lucien Kerhornou, 23 février 2023.

Non, pas forcément. On a dû en parler entre différents collègues au travail. Au début, effectivement, il y a eu peut-être une dizaine de techniciens à la Thomson qui ont été suivre ces cours. Je me rappelle qu'il y avait aussi des gens de l'Arsenal. Je ne sais pas s'il y avait d'autres candidats libres. Et donc, comme à ce moment-là, le travail finissait vers 18 h, on avait un quart d'heure ou 20 mn où on pouvait partir plus tôt pour aller suivre les cours, donc j'ai commencé ce cycle comme ça. Mais au bout de six mois-un an, les effectifs avaient déjà diminué de moitié. Parce qu'il y avait la contrainte des horaires [...] <sup>91</sup>.

Ces deux témoignages mettent en lumière l'importance des réseaux informels, des conversations professionnelles, des apartés entre collègues. Cela est aussi à mettre en relation avec le rôle que joue l'ingénieur en chef Lozachmeur dans la naissance du Cnam et son rôle d'interprète <sup>92</sup> auprès de l'arsenal ; autant il semble en retrait lors des réunions de constitution de l'association, autant les formations du Cnam sont très rapidement et nombreusement fréquentées par des personnels de l'arsenal.

C'est sans doute le croisement des informations entre les responsables de l'arsenal et les informations apportées par le réseau informel qui permet de mieux comprendre la mise en relation des potentiels auditeurs avec le Cnam de Brest. Lors d'un autre entretien, un auditeur nous confie : « J'en ai entendu parler au travail et un peu partout. [...] Oui. J'en ai entendu parler donc je suis allé voir. Mais effectivement, au départ, c'était pour faire un peu de maths pour pouvoir continuer mes cours de technicien et puis après, je me suis pris au jeu <sup>93</sup>. » Ce type de témoignage nous le retrouvons, d'une certaine manière, dans le regard rétrospectif porté par d'anciens auditeurs n'appartenant pas au centre associé de Brest mais rapportant des circonstances similaires :

Je ne remercierai jamais assez notre prof d'atelier de nous avoir poussés à nous inscrire aux cours du soir. Ne nous avait-il pas dit : « N'attendez pas d'être dans la routine de votre boulot, inscrivez-vous dès le premier jour. Commencez par passer le Brevet Professionnel et après pour ceux qui voudront ou qui pourront en faire plus, il y a le CNAM où vous pourrez devenir ingénieur, mais là, c'est une autre histoire... »

[...] A l'époque j'étais encore loin du compte, le CAP n'étant pas encore tombé dans mon escarcelle. Nous étions en 1953 <sup>94</sup>.

Parfois, l'information et la mise en relation sont beaucoup plus directes. Pour certains de nos témoins, c'est un enseignant du Cnam qui leur en parle :

Donc je suis arrivé ici à Brest. J'ai intégré l'école technique normale. Pour être élève ingénieur, il fallait être dans les 30 premiers et je n'étais pas dans les 30 premiers. J'étais dans les 100 premiers. Il y avait 70 et on intégrait ceux qu'on appelait, à l'époque, technicien supérieur d'étude et de fabrications. TSEF. Qu'on appelait aussi Chef de travaux. Je ne sais pas si vous avez entendu parler de

---

91 Entretien avec Jean-Claude Bichue, 23 février 2023.

92 Cf. Première partie, p. 29.

93 Entretien avec Jean-Claude Boulbry, 22 février 2023.

94 OSTRWIECKI (Henri), *Mon conservatoire côté cour*, L'Harmattan, 2016, p. 54.

cette appellation. [...] Voilà. Chef de travaux. Donc après, j'étais cadre technique à Brest. C'était en première année. En deuxième année, notre prof de mathématiques enseignait au CNAM Brest. Et là, j'ai dit : " Je fais à peu près le même cours, si ça vous intéresse..." J'ai dit : "Oui, pourquoi pas."<sup>95</sup>

La mise en relation avec le Cnam est aussi un processus qui s'opère avec des personnes déjà insérées ; parmi ces personnes les professeurs du Cnam ou les anciens du Cnam sont un levier possible qui revient fréquemment dans les témoignages recueillis. Nous l'avons aussi relevé lors d'un autre entretien avec Joël Le Guen, auditeur aussi dans les années 1960 et 1970 :

Il s'est trouvé que j'ai eu une grosse déception parce qu'à l'époque, il n'y avait que très peu d'élèves qui allaient au baccalauréat. Je me suis retrouvé, à la fin de la troisième, orienté vers ce qu'on appelait un BEI, un brevet d'enseignement industriel en radio électricité. Et pour moi, ça a été une grosse frustration parce que je pense que là, il y a eu les familles qui ont joué.

[...] En BEI, j'avais de très très bons résultats et on m'a conseillé d'aller sur Rennes, également sur Argenteuil, j'ai passé le concours à Argenteuil, à Reims et j'ai été pris à Rennes. Et c'est là que je me suis retrouvé, avec le BEI, on avait trois ans pour préparer le BTS. On avait une première année, ce qu'on appelait de préparatoire, qui reprenait pratiquement le programme du baccalauréat de math élém en math, physique, enseignement général, les langues. Il n'y avait rien d'industriel, ni de technique dans cette année préparatoire et après ça on était admis en première année de BTS. C'était un BTS électronique parce que j'avais fait un BEI de radio électricien et il s'est trouvé, comme je vous ai dit, qu'on avait des enseignants en BTS, le prof de math, il y avait le prof d'électronique, le prof d'électrotechnique et autre, qui quasiment nous forçaient la main pour assister à leur cours entre 8 h le soir et 22 h au CNAM de Rennes et en parallèle on avait les enseignements de BTS électronique classique [...]<sup>96</sup>.

En complément de ce témoignage, Roland Bourse, dont le cursus initial est le même que celui de Joël Le Guen ajoute :

[...] un prof de maths qui était super, je me souviens. Je ne sais pas s'il vit toujours. C'est des cours du CNAM, donc on est parti le soir faire toutes les valeurs du CNAM et puis j'ai continué.

[...]

BEI, aussi, d'électricien. Au départ on est parti là-dessus, ne pas faire le bac, pourquoi ? Je n'en sais rien. Je me suis retrouvé ici, c'était le lycée Colbert à Lorient. Il y a le lycée Dupuy de Lôme, mais le lycée Colbert était plus technique à l'époque. Moi, c'est pareil que Joël. On a fait notre demande, après on a été sélectionnés sur nos bulletins et puis on s'est retrouvés là-bas. C'est comme ça que j'ai connu Joël, on a fait les trois années en même temps. Je ne me rappelle plus, avec Joël, parce qu'il y avait les BTS électroniques industriels, il y avait deux catégories, je crois qu'on était l'un à côté de l'autre et c'est comme ça qu'on a fait trois ans ensemble là-bas<sup>97</sup>

Jean-Pierre Minot, enseignant puis directeur du associé de Brest, complète aussi cette vision :

---

95 Entretien avec Christian Bergamaschi, 21 février 2023.

96 Entretien avec Joël Le Guen, 23 février 2023.

97 Entretien avec Roland Bourse, 24 février 2023.

C'est vrai qu'une bonne partie des gens qui venaient au CNAM venaient quand même à titre individuel. C'est quand même la démarche fondamentale. Et donc ils avaient entendu parler du CNAM. Ils savaient que c'étaient des cours sérieux, que ce n'étaient pas des formations bidon comme ça pouvait, même à l'époque, déjà un peu exister. Et donc ils ne se posaient pas trop de questions. Ils se disaient : "Si je fais ci, si je fais ça, j'aurais peut-être un autre job ailleurs." Mais d'emblée, pour eux, c'était une valeur sûre<sup>98</sup>.

Cette problématique de l'initiative individuelle s'entremêle avec la manière dont les futurs auditeurs sont mis en relation avec le Cnam ; le cas de Brest montre que la présence d'un professeur et le réseau informel sont essentiels pour l'arrivée des auditeurs au Cnam. Cette hypothèse est cependant difficile à confirmer, hormis par les témoignages que nous avons recueillis<sup>99</sup>.

En parallèle, le conseil d'administration du centre associé de Brest s'y intéresse aussi via l'angle de la communication : « La création rapide du centre associé en octobre 1960 n'avait pas permis une diffusion étendue des informations concernant cette forme de promotion supérieure du travail. L'édition cette année d'une brochure, d'une affiche, les avis transmis par la presse locale ont eu des répercussions<sup>100</sup>. »

## 1.2. Motivations : une question d'agentivité ?

C'est un sujet, à l'image du précédent sur l'entrée des auditeurs au Cnam, qui montre une imbrication des intérêts et des représentations. En effet, les motivations des auditeurs ne rejoignent pas forcément les représentations que s'en fait l'institution qui les accueille : si, selon le Cnam, c'est le lieu de la promotion sociale, les auditeurs ont-ils en tête ce même objectif ? Les deux se rejoignent-ils ? De ce point de vue, le philosophe Jacques Rancière élargit le débat à une interrogation sur le fonctionnement même de la société :

On parle, on écrit, on communique, on écoute, on répond dans l'idée qu'on s'adresse à des êtres égaux, des êtres capables de nous comprendre parce qu'ils sont pourvus de la même intelligence. Ça s'oppose à la vision dominante qui identifie la hiérarchie sociale au gouvernement des plus capables mais aussi à ces pédagogies de bonne volonté qui prétendent « réduire les inégalités » en prenant l'enfant ou le peuple par la main pour le conduire pas à pas vers l'égalité<sup>101</sup>.

Nous avons ainsi relevé ce passage d'une assemblée générale de l'AESTEER en 1962 :

---

98 Entretien avec Jean-Pierre Minot, 18 juin 2022.

99 CORREIA (Mario), POTTIER (François), « L'initiative individuelle de formation au Conservatoire national des arts et métiers », in BERTON (Fabienne), CORREIA (Mario), LESPESSAILLES (Corinne), MAILLEBOUIS (Madeleine) (eds), *Initiative individuelle et formation. Contributions à la recherche, état des pratiques et études bibliographiques*, L'Harmattan, 2004, p. 229-249. Les auteurs y expliquent notamment que les premières études sur les auditeurs du Cnam sont très récentes.

100 Archives du Cnam, procès-verbaux de l'AESTEER, 15 février 1962.

101 RANCIÈRE (Jacques), *La haine de la démocratie*, La fabrique éditions, 2005, p. 71-72.

En outre une activité industrielle se dessinant à Brest, l'influence du centre associé va se développer, mais il est déjà permis de penser que voir tripler en une année le nombre de personnes intéressées reste un résultat appréciable<sup>102</sup>.

Les auditeurs que nous avons rencontrés nous ont parfois expliqué leur parcours différemment :

Cette période-là d'étude au Conservatoire, c'était inconnu de la société où on travaillait parce qu'en fait c'était une initiative personnelle. Ce n'est pas l'entreprise qui nous envoyait suivre ces cours. On avait pris la décision de suivre ces cours pour s'améliorer. Et donc, c'est une période... on faisait ça en dehors des heures de travail. Et donc la limite, à part le chef direct, quelquefois je lui dis : « il faut que je parte plus tôt. » C'était inconnu. Ce n'est pas une formation où Thomson...[...] Au début, l'usine, elle s'appelait CSF, après elle s'appelait Thomson. Ce n'était pas une formation où on était envoyé par l'employeur. Donc, pendant toute cette phase-là, disons deux années d'électronique, et après d'électronique industrielle et de mathématiques, en fait c'était inconnu de l'entreprise<sup>103</sup>.

Même si le désir de réussite individuelle est toujours présent dans leur initiative : « Et puis mon but c'était de devenir ingénieur d'étude et technique de l'armement [...]»<sup>104</sup>.

De fait, il y a une perception de l'évolution de la formation au Cnam qui diverge puisque le directeur de la CSF de Brest entre au conseil d'administration de l'AESTEER en 1964 :

Les auditeurs employés à la C.S.F. de Brest représentent environ le 1/4 des effectifs du Centre associé. En outre l'administration de la CSF a manifesté financièrement l'intérêt qu'elle porte à cette forme d'enseignement qui se révèle utile pour la formation de ses cadres. Aussi, afin de renforcer, la collaboration Université-Industrie il est proposé au C.A. d'accueillir comme membre M. Le Directeur de la C.S.F. de Brest<sup>105</sup>.

Un lien se construit donc entre le monde économique, le monde universitaire, la formation professionnelle, les volontés politiques, les décisions institutionnelles ainsi que les intentions des auditeurs car ils se retrouvent au coeur de dynamiques convergentes, un contexte, des conditions dans lesquelles ils exercent leur choix. De fait, nous pouvons nous interroger sur l'agentivité des auditeurs durant notre période<sup>106</sup>. Il s'agit de la capacité d'un individu à agir en fonction de ce qu'il considère comme valable ; c'est donc aussi une habileté, une capacité ou une capacité propre à un

---

102 Archives du Cnam, procès-verbaux de l'AESTEER, 15 février 1962.

103 Entretien avec Jean-Claude Boulbry, 24 février 2023.

104 Entretien avec Christian Bergamaschi, 21 février 2023.

105 Archives du Cnam, Procès-verbaux de l'AESTEER, 28 avril 1964. La proposition est adoptée à l'unanimité.

106 MORIN (Émilie), THERRIAULT (Geneviève), BADER (Barbara), « Le développement du pouvoir agir, l'agentivité et le sentiment d'efficacité personnelle des jeunes face aux problématiques sociales et environnementales : apports conceptuels pour un agir ensemble », *Éducation et socialisation*, p. 1 à 17. Tout le développement qui suit est largement puisé dans cet article qui référence, détaille et fait le point sur le concept d'agentivité.



individu. L'individu est considéré comme un agent et intégré dans une collectivité. Cet agent agirait, non pas sous la contrainte, mais librement en fonction de ses propres désirs ou objectifs. Par conséquent « l'*agentivité* serait également intrinsèquement sociale, relationnelle et dynamique puisqu'elle se centre sur l'engagement d'agents inscrits dans un contexte social et temporel précis<sup>107</sup> »

L'*agentivité* suppose d'abord une capacité, une habileté ; le contexte demeure important dans le développement de l'*agentivité* dans la mesure où il peut être facilitant ou capacitant. De plus, l'*agentivité* existe grâce à un contrôle direct de l'agent et un pouvoir efficace : l'agent contrôle les procédures qu'il choisit et l'action est en concordance avec les choix exercés par l'agent. D'où la question pour l'agent d'avoir des choix : l'agent a la possibilité de faire autrement et il attend des résultats de son action qui est aussi un élément central de l'*agentivité*. Elles s'accompagnent également de réflexivité :

[l'agent] est à l'écoute des différents éléments du contexte et arrive à organiser son action à partir de toute la complexité d'une situation [...]. L'adéquation entre les pensées qui résultent de cette réflexion et les actions permettrait, lorsque répétée, le développement du *sentiment d'efficacité personnelle*, concept directement rattaché à celui d'*agentivité*<sup>108</sup>.

Le *sentiment d'efficacité personnelle* est essentiel pour se sentir responsable des actions entreprises et est une des conditions de l'*agentivité* :

Le *sentiment d'efficacité personnelle* n'est pas directement lié aux aptitudes qu'un individu possède, mais plutôt à ce qu'il croit qu'il peut faire avec celles qu'il possède. En ce sens, le *sentiment d'efficacité personnelle* se distingue de l'*agentivité*. En effet, il est spécifique aux croyances de l'individu en ses capacités ou aptitudes à agir. Sans un *sentiment d'efficacité personnelle* minimal, l'*agentivité* ne peut s'accomplir pleinement. En ce sens, il demeure le plus important des mécanismes d'*agentivité*<sup>109</sup>.

Au terme de cette courte analyse de l'*agentivité*, nous pouvons formuler l'hypothèse d'auditeurs inscrits dans un processus qu'ils maîtrisent tout en bénéficiant de conditions claires d'actions et de perspectives garanties étant donnée la dynamique universitaire et de formation à Brest dans les années 1960 et 1970. Même si certains évoquent spontanément la « chance<sup>110</sup> » dans leur parcours, il n'en demeure pas moins un degré d'*agentivité*, une certaine forme d'initiative individuelle bénéficiant d'un contexte favorable. Cela n'empêche pas la variabilité des parcours au sein du Cnam.

---

107 *Ibid.*

108 *Ibid.*

109 *Ibid.*

110 Entretien avec Christian Bergamaschi, 21 février 2023 et entretien avec Joël Le Guen, 23 février 2023.

### 1.3. Allées et venues

En établissant une typologie des auditeurs, nous avons tenté de rendre compte à la fois de la diversité des parcours et de la diversité des individus.

#### *- Des ingénieurs diplômés*

Il s'agit dans cette catégorie des auditeurs ayant entamé leur parcours en 1961 et l'ayant achevé avant 1971. Cela signifie que d'autres auditeurs classés dans d'autres groupes ont pu, après 1971, reprendre leur parcours au sein du Cnam et aller jusqu'au diplôme d'ingénieur.

#### *- Des parcours conséquents sans devenir ingénieur*

A nouveau, nous devons préciser que cette typologie s'insère dans un repérage chronologique défini à partir de la chronologie de la formation continue. Les parcours individuels peuvent s'insérer dans une toute autre temporalité.

#### *- Ceux qui font un très court passage sans donner suite*

Certains auditeurs obtiennent parfois plusieurs certificats de réussite sur un temps très court. Ils n'apparaissent plus ensuite dans les relevés de notes ; cela dans les limites chronologiques fixées. Cela interroge sur les motivations d'un tel parcours : a-t-il été poursuivi ailleurs ? A-t-il été interrompu et repris après 1971 ? Cet itinéraire peut sembler court mais peut-être répond-il à des exigences autres que nous ne connaissons pas ? Nous devons préciser que c'est une catégorie d'auditeurs avec laquelle nous avons des difficultés à entrer en contact.

#### *- Ceux qui restent un long moment sans profit apparent*

Cette catégorie invite à se poser à nouveau les mêmes questions : cet itinéraire qui ne semble pas atteindre les buts recherchés – en tout cas ceux fixés par une inscription au Cnam – est-il simplement interrompu et repris par la suite dans une temporalité individuelle ?

Il n'en demeure pas moins que l'itinéraire au sein du Cnam est parfois sinueux et toujours planifié sur plusieurs années. Le conseil d'administration s'en fait l'écho en 1967 avec les premiers diplômés du centre associé de Brest :

5 auditeurs ont accédé au D.E.S.T. du Conservatoire (mention électronique) en Juin 1966.

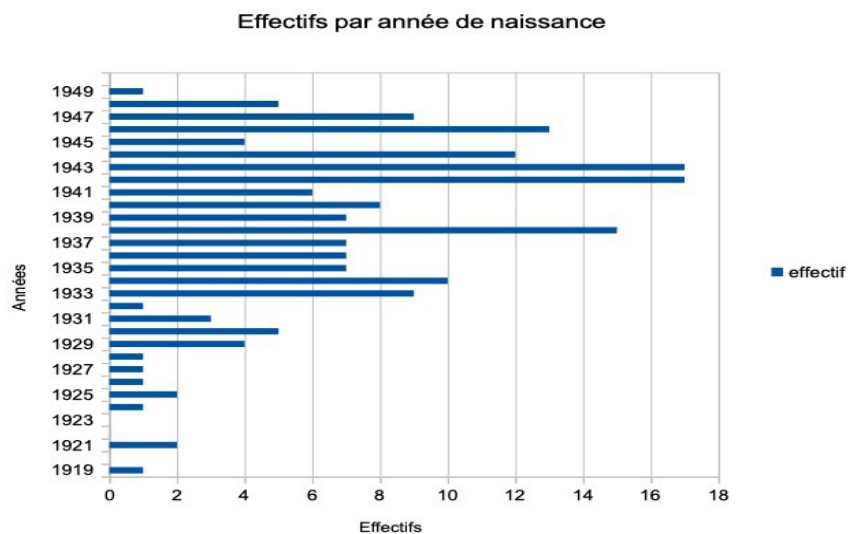
Le temps mis à bénéficier de ce diplôme par les intéressés a été le suivant :

2 en 5 ans

3 en 4 ans



## 2.2. Les auditeurs du Cnam de Brest « en portrait de groupe »



**Graphique n°2 La répartition des effectifs des auditeurs du Cnam (1960-1971)**  
par année de naissance

Ce premier graphique montre quelques traits saillants du groupe des auditeurs du Cnam entre 1960 et 1971. Les auditeurs appartiennent majoritairement aux générations de la fin des années 1930 et des années 1940. Ils sont peu nombreux avant 1930 ce qui nous conduit à formuler l'hypothèse que l'insertion dans les formations du Cnam est aussi liée à des effets de seuil dans la vie professionnelle, et probablement dans la vie personnelle en parallèle. Autrement dit, à partir d'un certain âge et d'un certain degré d'avancement dans la vie professionnelle, les parcours du Cnam semble moins mobilisateurs même avec la promesse de la promotion sociale qu'ils contiennent. Les auditeurs semblent plus motivés au début de leur carrière professionnelle, ils sont aussi moins engagés dans leur vie personnelle ou peut-être la notion de sacrifice familial et personnel est-elle moins pertinente.

## Répartition par profession



**Graphique n°3** La répartition des effectifs des auditeurs (1960-1971) par profession<sup>113</sup>

Ce deuxième graphique montre aussi un fort tropisme vers les professions issues ou travaillant au service de la Défense nationale. Les techniciens de la DCN constituent le groupe le plus important : si nous ne retenons que les personnels identifiés de la DCN, nous arrivons à 60 auditeurs sur la période soit 32% du total. Avec les personnes issues de l'armée et les élèves des écoles techniques de la marine, ils forment un groupe conséquent : 98 auditeurs soit 52 % du total des auditeurs entre 1960 et 1971. Il y a également une partie non-négligeable des auditeurs issue de l'éducation : 19 auditeurs sur notre période soit 10% du total. Enfin un dernier sous-groupe est à mentionner : il s'agit des auditeurs de la CSF<sup>114</sup>. Ils peuvent sembler peu nombreux : nous en avons recensé deux mais nous pouvons y ajouter le sous-groupe des agents techniques soit 14 auditeurs au total sur notre période. C'est l'entretien avec Jean-Claude Bichue<sup>115</sup> qui nous conduit à formuler cette hypothèse : il se présente comme employé à la CSF et est recensé dans les fiches du Cnam

113 DCN : Direction des Chantiers Navals, ETM : École Technique de la Marine, CSF : voir note suivante, PTT : Postes, Télégraphes et Téléphones.

114 La CSF (Compagnie Générale de Télégraphie sans fil) est une société fondée au XIXe siècle, elle devient Thomson-CSF en 1968 lors fusion avec les activités électroniques de la société Thomson-Brandt.

115 Entretien avec Jean-Claude Bichue, 24 février 2023.

comme agent technique sans autre précision. Nous avançons donc l'hypothèse que les agents techniques de notre fichier sont de la CSF : ils constitueraient ainsi 7,5% du total. Cela confirmerait aussi les liens qui se construisent entre le Cnam, et le système d'enseignement supérieur à Brest plus généralement, et le monde industriel lui-même très en lien avec la Défense nationale. Ce groupe de 14 auditeurs serait donc loin d'être anecdotique dans notre génération d'auditeurs entre 1960 et 1971. Ce n'est pas le cas des femmes qui sont quasiment absentes du fichier que nous avons constitué.

### 2.3. La non-place des femmes

Sur le fichier que nous avons établi pour la période 1960-1971, nous avons identifié trois femmes ayant suivi un enseignement du Cnam à Brest<sup>116</sup>. La proportion de femmes sur cette période est donc de 1,08%. Le vivier de recrutement des auditeurs – des techniciens de l'arsenal pour une large part – permet de comprendre cette infime proportion pour la période qui nous concerne. Cette absence des femmes dans la première génération d'auditeurs est à mettre en lien avec les travaux déjà menés sur la même période :

Mais les statistiques sont fondamentalement guidées elles aussi par « l'évidence » de la répartition des tâches. Si l'on veut, comme il se doit, comparer le comportement des pères à celui des mères, on reste sur sa faim. « Spontanément », les enfants sont affectés aux femmes, en sorte que l'incidence du nombre d'enfants sur une carrière masculine n'est pas mesurable statistiquement. Toutefois, nombre d'études montrent que la présence d'enfants a un effet positif sur la promotion professionnelle des hommes, quand il a l'effet inverse sur celle des femmes. En outre, l'analyse de la progression des femmes mariées actives implique que l'on réintroduise dans l'activité totale l'activité domestique. En 1975, les femmes qui travaillent effectuent trois fois plus de travail domestique que les hommes. Aussi les femmes cumulent-elles deux types de travail : un travail marchand et un travail non-marchand, tandis que la plupart des hommes sont spécialisés dans le travail professionnel. Il n'est pas jusqu'aux discours savants de l'époque qui ne cherchent des explications au travail des femmes, en essayant de montrer coûte que coûte qu'il est une nécessité économique. Or, nulle enquête de ce type n'existe pour les hommes : pour eux, le travail est un droit naturel, quand il reste une anomalie à expliquer pour les femmes qui seules sont mises en demeure de se justifier devant les ethnologues ou les sociologues. C'est dire que le discours savant comme les statistiques peuvent servir à renforcer les divisions sexuelles préexistantes au lieu de les soumettre à la question. En outre, le triomphe du salariat sur les femmes au foyer ou sur les femmes travailleuses indépendantes est perçu durant cette période, soit dans les recherches, soit dans le mouvement social, comme un pas vers leur « libération »<sup>117</sup>.

---

116 Archives du Cnam, fiche individuelle.

117 THÉBAUD (Françoise) (dir.), *Histoire des femmes en Occident. Le XXe siècle*, Plon, 2002, p.600-601.

Le parcours de ces femmes mérite néanmoins que l'on s'y arrête. Nous pouvons commencer par le parcours de Thérèse Morin<sup>118</sup>. Thérèse Morin est née le 6 octobre 1942 à Taulé dans le Finistère. Elle entre au Cnam en 1968. Sa profession n'est pas renseignée à son inscription mais elle habite Lannion. Thérèse Morin fait, sans doute, partie des premiers auditeurs et auditrices du Cnam de Lannion qui est une déclinaison du centre de Brest. La question de l'ouverture d'une annexe à Brest est évoquée lors de l'assemblée générale du 18 mai 1967 : « Une enquête sera lancée vers les industries de la région de LANNION où pourrait s'installer un Centre annexé à Brest. Le cours s'ouvriraient à la rentrée d'octobre<sup>119</sup>. ».

Lors de la réunion suivante du conseil d'administration, l'ouverture d'une annexe de Brest est déjà annoncée : « Les sondages effectués dans les entreprises s'étant révélés favorables, l'accord du C.N.A.M. était obtenu sous réserve d'une absence de participation financière de sa part, tout au moins pour le démarrage. Un cours de mathématiques générales s'ouvrait en octobre : 86 auditeurs se sont inscrits<sup>120</sup>. »

Thérèse Morin fait donc partie des pionnières à la fois dans son parcours au sein du Cnam et de par son inscription au centre de Lannion dont les portes viennent de s'ouvrir. Elle va ensuite suivre un cursus régulier au Cnam en obtenant un certificat ou plusieurs chaque année : mathématiques générales en 1968-1969 puis électronique générale et mathématiques générales en 1969-1970 ; physique en 1970-1971 (il est mentionné à cette occasion qu'elle est enseignante à temps partiel) ; les travaux pratiques d'électronique fondamentale en 1971-1972. Après une coupure d'un an, elle reprend les cours et décroche le certificat d'électronique B en 1973-1974 puis « Syst M rayon B » en 1974-1975. Elle obtient quatre certificats en 1975-1976 en informatique, électronique et physique puis trois durant l'année 1976-1977. Viennent s'ajouter ensuite quatre certificats de réussite puis elle clôt son passage au Cnam par le DEST le 12 juin 1979.

Nous n'en saurons pas plus sur le parcours de Thérèse Morin. Elle n'apparaît pas dans les sources que nous avons consultées. Peut-être a-t-elle repris un parcours par la suite ? A-t-elle suivi un autre itinéraire ? Quelles ont été les conséquences sur sa vie professionnelle ? Impossible de répondre à ces questions. Les réflexions que nous pouvons émettre à propos des deux autres femmes identifiées dans notre fichier sont encore plus lacunaires. Yvette Folloroux, née en 1943, est technicienne DCAN en 1968-1969 lorsqu'elle obtient un premier – et unique à notre connaissance – certificat de réussite<sup>121</sup>. Par la suite, nous n'avons pas d'autres informations sur une éventuelle poursuite du parcours. Marie Lozach, née en 1921, est sans profession lorsqu'elle obtient

118 L'ensemble du portrait qui suit est fondé sur les renseignements disponibles dans les archives du Cnam Bretagne en particulier des fiches nominatives sur lesquelles étaient inscrits les résultats des candidats.

119 Archives du Cnam, procès-verbaux du conseil d'administration de l'AESTEER, 18 mai 1967.

120 *Ibid.*, 11 mars 1968.

121 Archives du Cnam. Il s'agit d'un 13/20 en mathématiques.

en 1963 un certificat de réussite en mathématiques. Nous n'avons pas plus de renseignements sur un itinéraire repris par la suite<sup>122</sup>.

La quasi-absence de femmes dans notre fichier vient confirmer des faits déjà connus quant à la vie professionnelle et à l'insertion des femmes dans des parcours de promotion professionnelle :

Le temps des femmes n'est pas celui des hommes, même si leur plus grande insertion dans la sphère publique, et donc leur plus grande visibilité, peut faire illusion. Seules les journées de travail féminin sont doubles et, faute de pouvoir être triples, elles s'accompagnent de renoncements à la vie associative, syndicale, politique. Comme leurs aïeules rognèrent sur le contenu de leurs assiettes pour satisfaire l'appétit des leurs, elles oublièrent de penser à elles pour se consacrer à eux. L'écart de revenus fait certes la différence entre elles, mais qu'elles soient femmes d'intérieur des classes aisées ou femmes au foyer des classes modestes, l'univers de ces « sans profession » est contraint, et très restreint au bas de l'échelle sociale<sup>123</sup>.

Il convient en outre de préciser que les parcours des femmes sont déjà largement « prédéterminés ». Dès lors, il n'est pas surprenant de les trouver si peu nombreuses dans notre première génération d'auditeurs :

Face à cette « démocratisation sexuelle », l'École classe et décline en fonction de destins professionnels probables, c'est-à-dire féminins. Reprenant à son compte les divisions du monde social en les retraduisant dans des divisions scolaires, elle crée des voies « royales » mais déloyales dans lesquelles s'engouffrent les jeunes filles. En France, la mise en place de séries nombreuses pour le baccalauréat a pour effet de canaliser les filles dans les séries F et G (sciences médico-sociales et techniques administratives, secrétariat) et les garçons dans les séries C et M (mathématiques et sciences physiques, mathématiques et techniques). En 1975, parmi tous les candidats aux bacs C et M, 33,8% et 4,2% étaient respectivement des filles. De même, dans toutes les universités européennes, les femmes prédominent dans les sections de langues, de lettres, de pédagogie, de psychologie, alors que les sciences et les mathématiques restent l'apanage des hommes<sup>124</sup>.

### **3. Suivre les cours**

#### **3.1. Les « cours du soir »**

L'expression « cours du soir » est à la fois connue et inconnue. Que désigne-t-elle dans le faits ? Quelles réalité concrète se cache derrière cette expression ? Les anciens auditeurs que nous

---

122 Archives du Cnam. Il s'agit d'un 15/20 en mathématiques.

123 RIPA (Yannick), *Histoire féminine de la France. De la Révolution à la loi Veil (1789-1975)*, Belin, 2020, p. 674.

124 THÉBAUD (Françoise) (dir.), *Op. Cit.*, p. 602.



avons interrogés ont abordé ce thème soit spontanément, soit à travers les questions que nous leurs adressesions.

Rappelons d'abord que, dans son ouvrage sur les cadres, le sociologue Luc Boltanski explique :

En développant la concurrence pour la promotion, la formation continue a contribué à accroître, parfois dans des proportions considérables, les charges de la vie professionnelle. L'accès autodidacte au savoir et les efforts individuels de promotion comportent en effet un coût élevé. Ils exigent un mode de vie ascétique qui suppose une stricte économie de l'ensemble des ressources disponibles<sup>125</sup>.

Si les anciens auditeurs ne vont pas aussi loin que les observations formulées par Christian Boltanski sur un mode de vie ascétique, ils expliquent aussi avoir d'autres préoccupations : « Et tous les soirs, on finissait à 18 h ou je sais plus combien, il fallait que j'aille chercher ma petite fille qui était quelque part et direction entraînément à Ménez-Paul en face du supermarché. C'était ça. Et le samedi matin, j'allais au CNAM<sup>126</sup>. »

Cette réflexion de Roland Bourse est aussi intéressante car elle met en lumière que le parcours au sein du Cnam s'organise aussi autour de la vie d'un individu. Il nous permet également de revenir à l'expression « cours du soir » que nous interrogeons au début de ce point.

En effet, tous les auditeurs lors des entretiens ont mentionné les cours du samedi matin comme Christian Bergamaschi : « Oui. Les cours, c'était le soir. Il y avait le samedi matin aussi<sup>127</sup>. » Lucien Kerhornou le mentionne également lors de notre entretien : « Oui, c'est ça. C'était quand même un sacrifice. Le samedi et le dimanche, je n'étais pas disponible. Le samedi, j'étais à l'école et pas disponible pour les enfants et pour la famille. Et pareil le dimanche, souvent<sup>128</sup>. »

Les cours du samedi matin montrent aussi un autre aspect matérielle de la formation professionnelle des techniciens comme des futurs ingénieurs. C'est ce que nous apprend Jean-Pierre Jaouen notamment :

Et au CNAM, on faisait le Fortran. Les parties pratiques, on les faisait le samedi matin. On allait à l'école l'école des officiers, parce qu'ils étaient les seuls à avoir un IBM 1130, le calculateur IBM 1130. Il y avait des CII 10070 aussi. C'était les seuls où on pouvait vraiment rentrer nos informations et faire des cartes perforées après<sup>129</sup>.

Cela nous interpelle à propos de la mise en réseau des acteurs de la formation à Brest à partir des années 1960 lorsque Brest émerge en tant que ville universitaire. Par ailleurs, cela rejoint la

---

125 Luc Boltanski, *Les cadres, la création d'un groupe social*, Les Editions de Minuit, 1982, p. 451.

126 Entretien avec Roland Bourse, 24 février 2023.

127 Entretien avec Christian Bergamaschi, 21 février 2023.

128 Entretien avec Lucien Kerhornou, 23 février 2023.

129 Entretien avec Jean-Pierre Jaouen, 21 février 2023

question qui tient lieu de « fil directeur » de ce travail ; le Cnam est un des rouages de la mise en réseau des acteurs de l'enseignement supérieur et de la formation professionnelle à Brest dans les années 1960. C'est l'équipement informatique qui fait le lien entre tous les acteurs de cette époque comme le précise l'historien Jean Dhombres :

Les navires de surface, de leur côté, ne restèrent pas en arrière du progrès. [...]. Le grand événement technique reste pourtant l'informatique. Dès 1960 la Marine s'y est intéressée, en premier lieu pour des applications de gestion à terre. Le passage de la mécanographie, depuis longtemps utilisée, à l'ordinateur ne présenta d'ailleurs aucune difficulté. L'École navale fut elle-même dotée assez rapidement d'un ordinateur qui devait servir à la fois pour le traitement de la notation des élèves et aux exercices pratiques de l'enseignement de cette discipline. Un centre de calcul comprenant un ordinateur IBM 1130 à disque fut mis en service en novembre 1970. Cette réalisation venait après deux années de travaux et d'expériences effectuées sur l'ordinateur de la centrale nucléaire de Brennilis (Finistère) que le CEA avait bien voulu mettre à la disposition de l'École. Des programmes scientifiques avaient ainsi pu être mis au point par les élèves des promotions 1967 et 1968. Les applications opérationnelles à bord des navires n'avaient pas tardé non plus à s'imposer, puisqu'en 1965 le premier Système d'exploitation naval des informations tactiques (SENIT) fut installé sur la frégate *Suffren*<sup>130</sup>.

L'expression « cours du soir » ne correspond donc pas exactement à l'expérience que les auditeurs nous ont racontés. Les cours ont lieu, en général, immédiatement après le travail entre 18h et 20h et les travaux pratiques sont souvent le samedi matin. Ces exigences quotidiennes, étalées parfois sur plusieurs années, avec des pauses, questionnent également la vie quotidienne des auditeurs et l'organisation qui en découle.

### 3.2. Une vie organisée autour des cours

Une étude très critique datée de 1969 évoque cette question : « Toutefois, les auteurs relativisent l'amplitude de cette promotion sociale et de manière concomitante dressent un réquisitoire sévère sur le coût humain de la promotion obtenue : poursuivre des études au Cnam et les mener à bien est une entreprise de longue haleine, difficile et coûteuse<sup>131</sup>. » Les analyses présentées dans ce rapport « appliquent la théorie de la reproduction sociale à une institution censée offrir justement une chance d'échapper à cette reproduction<sup>132</sup> ».

---

130 BRISOU (Dominique), De la voile au nucléaire : l'École navale à Brest (p. 172-189) in DHOMBRES (Jean) (dir.), *La Bretagne des savants et des ingénieurs. Le XXe siècle*, Ouest-France, 1999, p. 187. Souligné par nous.

131 CHAMPAGNE (Patrick), GRIGNON (Claude), Rapport d'enquête sur le public du Conservatoire national des arts et métiers, Paris, 1969 cité par CORREIA (Mario), POTTIER (François), L'initiative individuelle de formation au Conservatoire national des arts et métiers in BERTON (Fabienne), CORREIA (Mario), LESPESSAILLES (Corinne), MAILLEBOUIS (Madeleine) (eds), *Initiative individuelle et formation. Contributions à la recherche, état des pratiques et études bibliographiques*, L'Harmattan, 2004, p. 233.

Les témoignages des auditeurs que nous avons rencontrés, de ce point de vue, sont évocateurs d'une certaine forme de « sacrifice », de renoncements nécessaires pour mener à bien un itinéraire au sein du Cnam. D'une certaine manière, ils apportent a posteriori de l'eau au moulin de cette analyse.

Les conséquences sur la vie familiale sont évoquées dans les mêmes termes pour décrire des situations très souvent similaires. Ainsi Jean-Claude Bichue nous détaille :

Parce que comme les cours commençaient à 18 h, ça finissait à 19h30-20 h, plus, quelquefois, il y avait des travaux pratiques le samedi, il me semble me rappeler. C'était assez prenant, quand même. Et là, à ce moment-là, effectivement, c'était le moment où je commençais aussi ma vie de famille. Après, dans les années 1965, on a eu un premier enfant, donc c'était la période un peu plus dure pour suivre effectivement les formations, compte tenu du fait que les exigences ne sont pas les mêmes. Et une fois embrayé dans le cycle, j'ai continué normalement<sup>133</sup>.

L'organisation de la vie familiale est donc tournée vers la formation du Cnam puisque celle-ci est pensée pour des personnes dont la vie professionnelle est déjà entamée.

Jean-Claude Boulbry ne dit pas autre chose quand il raconte l'anecdote suivante :

Oui, parce que le soir, normalement c'était de 6 heures à 8 heures donc je rentrais une demi-heure après parce que je n'habitais pas loin. Sauf une fois où effectivement... comment il s'appelait ? Il était génial ce prof-là, c'était le père Génin et il était franchement génial. Et puis il était parti dans son cours, à 10 heures du soir on lui a dit qu'il était peut-être temps d'arrêter. Il s'était un peu lâché. Donc le cours, c'était normalement de 6 heures à 8 heures et puis à 10 heures, il était toujours en train de continuer<sup>134</sup>.

En plus de l'organisation de la vie familiale, les conditions matérielles sont souvent évoquées par nos auditeurs. Ainsi, Jean-Pierre Jaouen explique qu'il a structuré son parcours au Cnam afin de finir son parcours en une année : « Oui, j'ai fait ce qu'il fallait pour... Parce qu'en plus, j'étais souvent parti à Toulon à droite et à gauche. Et en même temps, je construisais ma maison ici, j'habitais à côté. Enfin, il y avait beaucoup de choses<sup>135</sup>. »

Lors de nos entretiens, les auditeurs n'ont pas évoqué de telles conditions mais ils mettent en avant la nécessité d'une forme de stabilité familiale qui est un point de départ sans lequel ils n'auraient pas pu mener à bien leur parcours. Ainsi Joël Le Guen insiste sur le temps qu'il consacre à la fois à son travail et à sa formation alors qu'il termine un travail de recherche pour obtenir le diplôme d'ingénieur Cnam dans un laboratoire de l'université de Brest :

---

132 CORREIA (Mario), POTTIER(François), L'initiative individuelle de formation au Conservatoire national des arts et métiers in BERTON (Fabienne), CORREIA (Mario), LESPESSAILLES (Corinne), MAILLEBOUIS (Madeleine) (eds), *Initiative individuelle et formation. Contributions à la recherche, état des pratiques et études bibliographiques*, L'Harmattan, 2004, p. 233.

133 Entretien avec Jean-Claude Bichue, 24 février 2023.

134 Entretien avec Jean-Claude Boulbry, 22 février 2023.

135 Entretien avec Jean-Pierre Jaouen, 21 février 2023.

Il n'y avait plus de cours de CNAM parce que j'avais déjà rempli le contrat pour l'ensemble des modules qui étaient nécessaires. Je me suis retrouvé là presque à mi-temps, dès que j'avais du temps entre mes travaux, les enseignements que j'avais à la Croix-Rouge, responsable de niveaux et puis le labo. Je peux vous dire que pendant toute cette période-là, des vacances, il n'y en a pas eu du tout<sup>136</sup>.

Puis il ajoute :

Je peux vous dire que je dois une fière chandelle à mon épouse parce qu'on a eu trois filles également, des enfants, la première est née en 1970, après 1973 et 1979. Mon épouse a arrêté son activité professionnelle. Elle était puéricultrice pendant un moment, pendant sept ans et puis elle a repris une activité après, quand ça s'est un peu calmé me concernant<sup>137</sup>.

Lucien Kerhornou évoque même une certaine forme de sacrifice par rapport à la famille :

La difficulté, c'est surtout pour la famille. C'est la famille qui en a souffert. J'ai pu moins suivre mes enfants, etc. C'est banal. Le temps qu'on passe aux études, on ne le passe pas avec la famille. Pour moi, c'est la famille qui a plus supporté que moi parce que j'avais un niveau de départ quand même en maths, qui était suffisant<sup>138</sup>.

Il précise ensuite : « Surtout qu'on faisait 10 heures à l'Arsenal, plus deux heures de cours le soir, ça faisait quand même des journées... plus le samedi, plus le dimanche. Et il fallait faire les devoirs, ça prend beaucoup de temps<sup>139</sup>. »

La conclusion était attendue sur ce point : les bouleversements familiaux et personnels sont inhérents aux choix opérés par nos auditeurs. Qu'en est-il à l'échelle du groupe ? Les auditeurs globalement choisissent d'opérer en moyenne des parcours similaires ou différents des témoignages individuels.

### 3.3. Des rythmes très variables

Dans leur article sur la prosopographie, Claire Lemerrier et Emmanuelle Picard insistent sur sur cette idée d'aller-retour entre l'individuel et le collectif qui fait l'intérêt de la méthode prosopographique : « permettre de découvrir une norme statistique (ou parfois des normes alternatives), de la comparer avec une éventuelle norme institutionnelle ou sociale, mais aussi de pointer et de comprendre les exceptions ; en quelque sorte fixer les frontières du possible et de

---

136 Entretien avec Joël Le Guen, 23 février 2023.

137 *Ibid.*

138 Entretien avec Lucien Kerhornou, 23 février 2023.

139 *Ibid.*

l'impossible au sein d'un groupe<sup>140</sup>. ». Cela fait par ailleurs écho au propos de François Bougeard dans l'ouvrage *La Bretagne en portrait de groupe* : « [...] l'outil prosopographique se situe à l'interface entre les entités "personnage individuel" et "groupe social collectif", impliquant un va-et-vient constant pour le chercheur entre les fiches individuelles et les fichiers constitués de groupes préalablement délimités<sup>141</sup>. »

Les auditeurs que nous avons rencontrés et qui nous ont confiés leur itinéraire ont finalement un parcours différent plutôt éloigné de la moyenne du groupe. En effet, si nous comptons le nombre d'années suivies en moyenne par chaque auditeur nous arrivons à 2,3 années/auditeur. Par ailleurs, un auditeur passe en moyenne 4,3 certificats au Cnam de Brest. Ajoutons que 97 auditeurs passent un seul certificat sur une année – et ne reviennent pas par la suite dans les effectifs des auditeurs - soit 52% de l'effectif total. Les auditeurs avec lesquels nous nous sommes entretenus sont éloignés de la norme du groupe : ils accomplissent des parcours plus longs, souvent avec une réussite attendue et obtenue. Le parcours le plus court est de cinq ans ce qui est déjà au dessus de la moyenne observée pour l'ensemble du groupe. Les auditeurs rencontrés passent également plus de certificats que la moyenne observée sur l'ensemble du groupe. Nous pouvons donc traiter leur témoignage plutôt comme des exceptions à la moyenne au regard de ces observations.

## **Conclusion de la deuxième partie**

Au terme de cette deuxième partie, nous avons vu tout d'abord comment les auditeurs, à titre individuel, ne se tournent pas forcément vers le Cnam par une information directe souvent le réseau informel est plus efficace même si les hiérarchies professionnelles ou éducatives semblent constituer de puissants relais auprès des auditeurs. Cela ne contredit pas néanmoins un certain degré d'agentivité parmi les auditeurs même si cela n'est pas revendiqué comme tel lors des entretiens que nous avons mené. Tout cela en gardant en mémoire que les parcours réalisés par les auditeurs sont souvent peu linéaires quelqu'en soit l'issue.

140 LEMERCIER (Claire), PICARD (Emmanuelle). Quelle approche prosopographique ? Laurent Rollet; Philippe Nabonnaud. *Les uns et les autres. Biographies et prosopographies en histoire des sciences*, Presses Universitaires de Nancy; Editions Universitaires de Lorraine, pp.605-630, 2012, 9782814300965. [phalshs-00521512v2](#)

141 Bougeard Christian, Prigent François (dir.), *La Bretagne en portrait(s) de groupe. Les enjeux de la méthode prosopographique (Bretagne, XVIIIe-XXe siècle)*, Rennes, PUR, coll. " Histoire ", 2016, p. 10.

Ensuite, nous avons en effet constaté que nos auditeurs, en groupe ou en tant qu'individu revenant sur ce passé d'auditeur, sont aussi pris dans d'autres cercles personnel, familial, associatif ou autre. Ainsi, quelque soit le résultat escompté d'un projet avec le Cnam, l'itinéraire prend toujours en compte la complexité de la vie quotidienne et des contraintes que cela génère. Les contraintes familiales se reportent souvent sur les épouses ; une des raisons qui expliquent l'infime place des femmes dans le fichier que nous avons constitué. Elles n'appartiennent pas à la norme de la promotion professionnelle de cette époque tout comme en sont éloignés les auditeurs avec lesquels nous nous sommes entretenus.

Par conséquent, et pour finir, interroger ces itinéraires conduit nécessairement à s'interroger sur la réussite attendue voire espérée en fonction des conditions dans lesquelles se trouvent les auditeurs. Il convient également de ne pas oublier que des parcours, même très courts, peuvent être une réussite pour l'auditeur tout comme les auditeurs peuvent aussi reprendre plus tardivement un parcours interrompu. Les réussites se mesurent aussi à l'aune des attentes des individus.

## Troisième partie

### Résultats : le Cnam après le Cnam

La question de la réussite des auditeurs est posée dans cette dernière partie comme une conséquence des deux parties précédentes : nous ne pouvons pas faire l'économie d'aller au bout du raisonnement et de poser le sens même de ce qui est entendu par le terme « réussite ».

A ce propos, Marie Duru-Bellat et Agnès Van Zanten, sociologues, citent une étude de 1962 réalisée par l'INED :

Un des constats majeurs de cette enquête portant sur plus de 20 000 élèves tient à l'inégalité sociale des orientations à la sortie du CM2. Les enfants d'origine populaire (sans profession, salariés agricoles, ouvriers) sont orientés massivement, pour 80 % d'entre eux, vers les CEG (collège d'enseignement général) ou les classes de fin d'études primaires, offrant, les premiers comme les seconds, une scolarité raccourcie<sup>142</sup>.

Les deux autrices déploient notamment l'idée de « démocratisation ségrégative » à propos de l'enseignement supérieur :

Toute conclusion générale sur une éventuelle démocratisation de l'enseignement supérieur [...] est entachée d'une globalisation excessive. Elle est en effet fondée sur des équivalences de diplôme construit sur des nomenclatures de durée d'études sans rapport avec les valeurs scolaire et sociale de ces diplômes.

[...] Les recherches sur une éventuelle démocratisation de l'enseignement supérieur ne doivent pas occulter, en se focalisant sur des augmentations parfois mineures de la place des enfants des catégories populaires dans telle ou telle filière, la stabilité des inégalités structurelles<sup>143</sup>.

C'est vers les parcours individuels que nous allons nous tourner pour comprendre en quoi la mesure de la réussite est une question complexe. Pour cela, il faut préciser, dans les éléments de contexte, l'importance de la politique volontariste menée par Michel Debré<sup>144</sup> personnellement très impliqué dans la formation professionnelle depuis 1959 et, à l'examen de cette politique, les résultats de cette politique qui suscitent des questions quant à son efficacité :

---

142 DURU-BELLAT (Marie), VAN ZANTEN (Agnès), *Sociologie du système éducatif*, Presses Universitaires de France, 2009, p. 82.

143 *Ibid.*, p. 85.

144 Michel Debré (1912-1996) est le premier chef de gouvernement de la Ve République (1959-1962). Il a eu de nombreux mandats électifs : sénateur d'Indre-et-Loire, député de La Réunion notamment. C'est « un ardent défenseur de la promotion sociale par le mérite » (source : <https://www.gouvernement.fr/michel-debre>). Il a, par ailleurs, occupé plusieurs postes ministériels après 1962.

On peut relever la similitude de la démarche suivie en matière de formation professionnelle avec celle qui a inspiré la politique en matière d'enseignement privé : coopération des organismes privés avec l'État dans le cadre d'orientations définies par celui-ci, utilisation d'une pratique contractuelle, prise en charge du financement. Si ce dispositif a assez bien fonctionné pour renforcer la qualification de la main-d'œuvre, en revanche, les mesures prises en vue de favoriser la mobilité sociale sont, pour la plupart, restées d'une efficacité réduite, probablement par suite d'une valorisation excessive de la formation initiale dans la culture nationale. La deuxième chance est restée un vœu pieux, sans doute parce que les pouvoirs publics n'ont jamais réussi à articuler formation initiale et formation continue, ni tenté avec détermination d'y parvenir<sup>145</sup>.

Nous avons examiné, dans une première partie, le contexte dans lequel a émergé le Cnam de Brest puis nous avons, dans une deuxième partie, détaillé la composition du groupe d'auditeurs que nous avons constitué pour la période 1960-1971. A la lumière de ces éclairages, en rappelant ce contexte politique de la forte intervention de Michel Debré, premier ministre puis ministre du travail, nous allons, dans cette troisième partie nous intéresser aux itinéraires de nos auditeurs.

## **1. Itinéraires**

### 1.1 Mesurer la réussite (1)

L'obtention d'un diplôme est une préoccupation des administrateurs dès que s'annonce un premier aboutissement pour certains auditeurs : « Un certain nombre d'auditeurs arrivent au terme de leur scolarité en vue du D.E.S.T., mise à l'étude des possibilités offertes à Brest pour l'obtention du titre d'ingénieur C.N.A.M.<sup>146</sup> ».

Le suivi des itinéraires des auditeurs est une préoccupation des administrateurs du centre associé de Brest : « En juin 1966, huit auditeurs obtiendront leur D.E.S.T, deux en mécanique et six en électronique. Enfin un auditeur accomplit un stage à plein temps pour l'obtention de son diplôme d'ingénieur C.N.A.M.<sup>147</sup> ».

Dès l'année suivante, en 1967, les précisions et les prévisions des administrateurs se font encore plus précises :

5 auditeurs ont accédé au D.E.S.T. du Conservatoire (mention électronique) en Juin 1966.

---

145 BENOIST (Pierre), *Michel Debré et la formation professionnelle 1959-1971, Histoire de l'éducation*, En ligne, 101/2004, mis en ligne en 2009, p. 20.

146 Archives du Cnam, procès-verbaux du conseil d'administration, 12 mars 1965.

147 Archives du Cnam, procès-verbaux du conseil d'administration, 7 février 1966.





Cette proximité, rapidement intégrée par l'ensemble des acteurs, redevient secondaire lors du passage des examens où le rôle du Cnam de Paris redevient central.

## 1.2. Passer l'examen

Le moment du passage de l'examen d'ingénieur est l'occasion de rappeler le lien qui unit les centres régionaux au Cnam de Paris et de montrer que, si les centres sont autonomes dans leur fonctionnement, la certification demeure une prérogative du Cnam de Paris.

Jean-Pierre Minot<sup>153</sup> nous a rappelé lors de notre entretien ce protocole qui encadre la délivrance du diplôme d'ingénieur :

Et puis surtout, à chaque mémoire d'ingénieur CNAM, il y avait un prof de Paris qui venait. A chaque mémoire d'ingénieur CNAM, il y avait une soutenance et cette soutenance, dans le jury, il y avait le prof de Paris qui se déplaçait. Ce n'est pas rien quand même. Attention ! C'est pour ça que c'était un événement important pour les auditeurs, mais pour nous aussi, parce que quelque part, on avait quand même une journée à passer entière avec le prof de Paris. Quand il arrivait, on allait le chercher au train et puis, on discutait du CNAM, des problèmes du centre et tout ça<sup>154</sup>.

Il ajoute par ailleurs que la validation du Cnam de Paris est indispensable :

D'abord, il fallait qu'il dépose un sujet de mémoire. Ce sujet de mémoire disait ce qu'on a l'intention de faire, dans quel environnement. Il y avait une procédure que j'ai un peu oubliée. Et le CNAM Paris disait son accord pour la préparation d'un tel mémoire. Et puis, ce mémoire prenait entre un an et deux ans ou moins, un truc comme ça<sup>155</sup>.

Le principe est tout de même de ne pas présenter un candidat si les enseignants du Cnam de Brest ne l'estiment pas prêt pour cela :

C'est un peu formel comme tous ces jurys-là, si vous voulez, parce que dans la mesure où on a quand même estimé que le travail était digne d'être présenté à un jury, ça veut dire que ce travail vaut le coup. On ne va pas envoyer quelqu'un à l'abattoir en lui disant : "Votre truc est nul, présentez-le quand même." Par contre, ça jouait surtout pour la mention. Mais il est évident que le gros boulot qui était fait c'était de dire : "Cette personne a fait le travail qui avait été prescrit, il est arrivé au bout."<sup>156</sup>

Cette question, à la fois de la validation des diplômes, des exigences et du contenu demeure à explorer. Et nous concédons volontiers que nous n'avons pas évoqué directement cette question

---

153 Jean-Pierre Minot a été professeur au Cnam de Brest puis directeur de 1975 à 2001. Il nous a reçu à deux reprises en juin 2022 puis en février 2023.

154 Entretien avec Jean-Pierre Minot, 18 juin 2022.

155 *Ibid.*

156 *Ibid.*

avec les auditeurs mais il ressort de ces propos un lien organique qui reste puissant avec le Cnam parisien dont l'*imprimatur* est indispensable dans le processus de validation des ingénieurs.

### 1.3. Sur quels sujets travaillent les futurs ingénieurs ?

Dans le contexte des années 1960 et 1970, étant donné l'environnement spécifique brestois en matière de défense, nous retrouvons effectivement un tropisme dans les recherches et les travaux menés par les auditeurs qui obtiennent le titre d'ingénieur Cnam.

C'est ce que nous a confié Christian Bergamaschi<sup>157</sup> lors de notre entretien par exemple :

Alors la thèse, comme j'étais au ministère de la Défense, je n'ai pas eu le droit de faire une thèse extérieure donc, on m'a imposé un sujet. Et moi, j'avais une spécialité de détection sous-marine parce que j'ai travaillé dans les sous-marins et les torpilles. Donc comme j'ai travaillé beaucoup avec Thomson-CSF, maintenant qui est Thalès, l'activité des RSM, j'ai fait une thèse qui a duré deux ans. Donc j'avais un parrain de thèse. Alors j'avais un parrain de thèse au CNAM. C'était un prof de la fac de sciences Calvez il s'appelait, je m'en souviens. Et un prof de la marine qui était ICT d'ailleurs, comme Kerhornou. Donc j'ai fait une thèse de détection sous-marine. En fait, c'était l'amélioration de la détection sous-marine. Je voulais un peu vous montrer mon mémoire, mais je pense qu'il y a un exemplaire au CNAM. Je ne sais pas trop. Et puis les déménagements... et mon épouse est contre les archives. Tout est parti... Voilà. Et donc j'ai fait deux ans au GESMA<sup>158</sup> : Groupe d'Etudes sous-marines de l'Atlantique, qui doit toujours exister. Et le support de ma thèse, c'était un sonar qui faisait de l'imagerie sous-marine. Ça existe toujours, d'ailleurs. Maintenant, c'est un peu ce qu'on appelle les drones sous-marins qui cartographient le fond pour voir s'il n'y a pas des mines ou des trucs comme ça. Et donc, il y avait des trucs qui étaient un peu classifiés "Diffusion restreinte" parce que "Confidentielle défense", il fallait être habilité. Je ne sais pas si mon prof de fac était habilité, à l'époque. Moi, j'ai fait deux ans. J'ai fait une maquette qui est restée au GESMA, d'ailleurs parce qu'elle était classifiée. Et puis voilà. Donc ça, c'était en 79-80<sup>159</sup>.

Jean-Claude Bichue<sup>160</sup> nous confie des recherches dans un domaine approchant :

Mais effectivement, je participais à l'étude de ce circuit. C'était un circuit émetteur, qui était mis après en application dans les radars d'aéroport. Parce que le but, c'était de faire une impulsion très courte pour avoir une bonne discrimination en distance et en azimuth des éco radars. Puisqu'à ce moment-là, au sein de la Thomson, ils avaient dû avoir une demande pour chercher un radar d'aéroport, mais qui puisse en même temps détecter tout ce qui se passait sur les pistes. C'est-à-dire, les voitures qui se déplaçaient sur les pistes en même temps que les avions qui atterrissaient. Parce que jusqu'à présent, le radar, c'était surtout soit sur la mer ou soit ce qui était dans l'espace. Et là, ça s'intéressait effectivement à ce qui pouvait être sur les pistes des avions dans l'atterrissage, les véhicules des pompiers et tout ça. Donc, il fallait pouvoir discriminer des échos qui étaient proches les uns les autres<sup>161</sup>.

---

157 Auditeur au Cnam de Brest de 1970 à 1979.

158 Le GESMA est le Groupe d'Études Sous-Marine de l'Atlantique.

159 Entretien avec Christian Bergamaschi, 21 février 2023.

160 Auditeur au Cnam de Brest de 1964 à 1969.

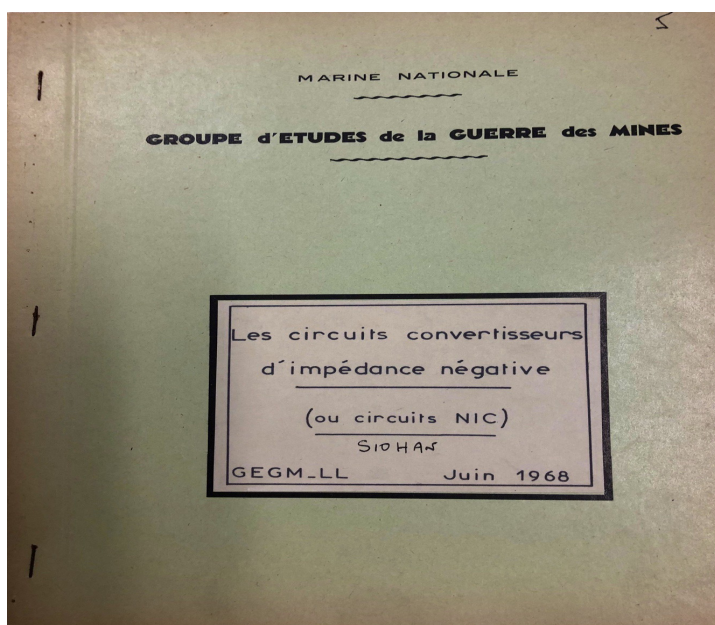
161 Entretien avec Jean-Claude Bichue, 24 février 2023.

Lucien Kerhornou<sup>162</sup> se souvient également très bien du sujet sur lequel il est invité à travailler :

Et ensuite, j'ai donc été reçu à ce Diplôme d'Etude Supérieure Technique et j'ai fait un projet pour devenir ingénieur à l'Arsenal de Brest. Ils m'ont proposé un sujet qui était de gonfler un émetteur à bande latérale unique de 200 W et de voir jusqu'où je pouvais augmenter sa puissance pour pouvoir émettre des messages de secours en cas de besoin à longue distance. Alors, c'était des messages courts, donc c'est une émission brève de quelques secondes pour ne pas être repéré. Ces émetteurs étaient destinés aux SNLE et autres, Sous-marins Nucléaires Lanceurs d'Engins. Et donc, il s'agissait de pouvoir leur donner les moyens, si le cas se présentait, de pouvoir émettre un message court, de forte puissance, mais très bref, pour que le bateau ne soit pas détecté<sup>163</sup>.

Les recherches et sujets proposés aux futurs ingénieurs sont en lien avec l'environnement professionnel et économique brestois. Le développement de la puissance nucléaire française dans le contexte de la guerre froide ainsi que la sortie de l'OTAN sont également des données de contexte à prendre en compte si nous souhaitons comprendre les sujets sur lesquels travaillent les ingénieurs Cnam en particulier ceux qui sont liés directement ou indirectement à la Défense nationale. Nous avons ainsi retrouvé le mémoire de Jean Siohan, un des premiers ingénieurs Cnam de Brest. La couverture montre un sujet piloté par la Marine nationale.

**Image n°1** Couverture du mémoire présenté par Jean Siohan pour l'obtention du titre d'ingénieur en 1968<sup>164</sup>



162 Auditeur au Cnam de Brest de 1961 à 1970.

163 Entretien avec Lucien Kerhornou, 23 février 2023.

164 Archives du Cnam Bretagne. Des couvertures de mémoires proposés pour le diplôme d'ingénieur Cnam sont consultables en annexes de ce travail. Elles permettent à la fois de se rendre compte du choix des sujets – ce qui mériterait sans doute un travail d'analyse que nous ne pouvons pas réaliser dans la temporalité de ce mémoire – des contenus travaillés ainsi que des sources dans leur aspect matériel.

## **2. Considération**

### 2.1. Bouleverser les hiérarchies : entre désillusions...

Les entretiens menés avec les auditeurs ont révélé des fortunes diverses une fois achevé le parcours au Cnam et repris la vie professionnelle. Ainsi Jean-Claude Boulbry nous explique :

C'était un peu difficile au point de vue professionnel. Quand j'ai fait ma thèse du CNAM au GESMA, au groupe d'étude sous-marine de l'Atlantique, donc là c'était intéressant. Ils avaient un travail très intéressant. Et puis ensuite, pour essayer de passer dans le cours des ingénieurs ça a été très compliqué. L'administration n'aime pas trop les jeunes qui sortent des sentiers battus. [...]

Oui, donc je suis passé de technicien à ingénieur contractuel. Et j'ai perdu 40 % sur mon salaire. J'ai pu le rattraper après, mais enfin, sur le coup, c'est un peu dur. [...]

A part que de temps en temps, il y avait certaines personnes effectivement qui nous mettaient des bâtons dans les roues, qui n'aimaient pas avoir des contractuels<sup>165</sup>.

Les propos tenus, sans amertume, par certains anciens auditeurs devenus ingénieurs relèvent ces difficultés lors du retour dans la vie professionnelle en tant qu'ingénieur et la place qui est accordée à ces néo-ingénieurs. Cela nous conduit à formuler l'hypothèse que les formations professionnelles si elles visent à la promotion de certains (rarement de certaines comme nous avons pu le constater) elles n'en remettent pas pour autant en cause les hiérarchies déjà solidement installées. Par conséquent, la place des ingénieurs Cnam est presque interstitielle<sup>166</sup>, ils se glissent dans des hiérarchies existantes et étroites afin de ne pas bousculer les organisations professionnelles tout comme les carrières.

Une anecdote rapportée par Jean-Claude Boulbry nous conduit à cette hypothèse :

Non, d'ailleurs, pour passer dans le corps des ingénieurs civils, ça n'a pas été facile. Ça a pris du temps. Par contre, on était trois à l'époque au GESMA à passer en même temps et on avait postulé pour aller chez Thalès, parce qu'ils cherchaient des gens qui faisaient de l'acoustique sous-marine. Je dis : "Ca tombe bien, c'est juste notre spécialité." Et puis, pas de retour. Je dis : "Tiens, c'est bizarre, quand même c'est étonnant parce qu'on rentre juste dans le profil et ils ont des besoins et j'avais eu le chef qui était ingénieur de l'armement, qui disait : "Oui... c'est normal. C'est moi." Je dis : "Comment ça, c'est moi ?" Il me dit : "Oui, c'est moi qui ai mis mon holà... comme ça, ça nous permet de pantoufler quand on partira<sup>167</sup>."

---

165 Entretien avec Jean-Claude Boulbry, 22 février 2023.

166 L'École technique supérieure de la Marine (ETSM) forment déjà ses propres ingénieurs. L'ETSM deviendra l'ENSIETA (École nationale supérieure des ingénieurs des études et techniques de l'armement) en 1971 et s'ouvrira progressivement plus aux élèves ingénieurs civils.

167 *Ibid.*

Cette réflexion suggère que les hiérarchies très installées ne doivent pas être bousculées. Par conséquent, les ingénieurs du Cnam vont constituer un échelon intermédiaire qui s'intercale entre les techniciens et les ingénieurs des grandes écoles déjà aux commandes à la D.C.A.N. dans le cas de Jean-Claude Boulbry.

Dans *La reproduction* Bourdieu et Passeron formulaient déjà ce constat :

Loin d'être incompatible avec la reproduction de la structure des rapports de classe, la mobilité des individus peut concourir à la conservation de ces rapports, en garantissant la stabilité sociale par la sélection contrôlée d'un nombre limité d'individus, d'ailleurs modifiés par et pour l'ascension individuelle, et en donnant par là sa crédibilité à l'idéologie de la mobilité sociale qui trouve sa forme accomplie dans l'idéologie scolaire de l'École libératrice<sup>168</sup>.

Ainsi peut-être faut-il émettre l'hypothèse que, dans des organisations professionnelles fortement hiérarchisées, l'arrivée d'ingénieurs Cnam est-elle perçue non pas comme une concurrence nouvelle mais comme une remise en cause des hiérarchies et donc une fragilisation des institutions qui en sont les garantes, ici par exemple l'armée et la Défense nationale à travers la D.C.A.N. C'est aussi ce que nous rapporte Lucien Kerhornou à propos de son itinéraire et de son insertion professionnelle après le Cnam : « L'Arsenal de Brest n'a pas été très chaud pour nous engager. Parce qu'on était à trois dans le même cas, trois qui avions le CNAM et qui avions passé le diplôme d'ingénieur. Deux qui étaient au GESMA<sup>169</sup>. » Les propos de Lucien Kerhornou sont ensuite plus directement concentrés sur la question des hiérarchies :

Alors, il faut bien voir qu'à l'Arsenal, il y a trois types d'ingénieurs. Vous avez les ingénieurs qui sortent de Ponta, l'ENSIETA [...] C'est les polytechniciens, donc c'est un ingénieur de direction et vous avez des ingénieurs civils qui, eux, n'ont pas de rôle de direction, mais un rôle technique. Donc on est pris pour nos qualités techniques, mais pas pour diriger la boîte, si vous voulez. On est pris pour l'apport technique qu'on peut apporter. Ça, c'est important. Ils nous ont proposé un poste d'ingénieur civil sous contrat et on était des ingénieurs dits sous contrat. On a changé de nom après et ils sont passés à ingénieur sur contrat mais pour qu'ils ne soient pas sous contrat mais... je vois ça, c'est de la rigolade. C'est jouer un petit peu avec le langage. [...]  
Non, justement, il y a un point, c'est que j'ai été rejeté, on n'était pas accepté par les polytechniciens ni les ENSTA, parce que considérés comme des concurrents. [...]  
Pour les ingénieurs militaires. Et je crois d'ailleurs que le nombre d'ingénieurs civils a dû augmenter depuis que je suis parti. Ça rejoint la réticence qu'il y a eu à notre embauche, à notre retard. On a mis deux ans pour être pris et j'ai été pris comme ingénieur sous contrat en 1970<sup>170</sup>.

---

168 BOURDIEU (Pierre), PASSERON (Jean-Claude), *La reproduction, éléments pour une théorie du système d'enseignement*, Les Editions de Minuit, 1987, p. 206.

169 Entretien avec Lucien Kerhornou, 23 février 2023.

170 *Ibid.*

Dans son ouvrage sur les cadres, Luc Boltanski analyse la place des cadres dans des organisations structurées et hiérarchisées et explique que l'origine des compétences liées au statut de cadre détermine un itinéraire professionnel tout à fait différent :

L'opacité relative du champ des entreprises apporte sans doute une contribution importante à la reproduction des hiérarchies sociales parce qu'elle accroît le handicap des « petits cadres » autodidactes et/ou d'origine populaire ou moyenne. Le capital d'information, dont dépend pour une grande part, dans un univers bureaucratique, la gestion rationnelle de la carrière, est très inégalement distribué en fonction de la position occupée dans les structures de pouvoir et peut-être surtout en fonction de l'importance du réseau de relations informelles (famille, amis de la famille, etc.) qui peut-être mobilisé afin d'obtenir les renseignements indispensables pour opérer les placements (et les déplacements) les plus rentables (comme dans les marchés financiers, les gains dépendent, fondamentalement, de la qualité des anticipations)<sup>171</sup>.

Plus loin, Luc Boltanski ajoute :

Au pôle opposé, les cadres des grandes entreprises se distinguent nettement selon qu'ils appartiennent plutôt à des industries de pointe, comportant des services de recherche importants (comme l'industrie chimique) ou à des industries plus traditionnelles (comme la sidérurgie). Les premiers sont caractérisés par une constellation de propriétés où dominent la possession de diplômes élevés et, notamment, de diplômes universitaires (doctorat), l'exercice de fonctions liées à la recherche ou aux études, une origine bourgeoise ou intellectuelle (père : professeur). Les seconds, plutôt d'origine ouvrière, s'opposent pourtant aux cadres autodidactes de petites entreprises par la filière de promotion qu'ils ont suivie. Leur accès à un poste de cadre supérieur ou d'ingénieur s'est opéré à partir de postes de techniciens ou de cadres moyens. Ils sont parvenus à faire valoir un diplôme moyen (diplôme d'école technique, B.T.S., D.U.T.) ou ont acquis, en cours de promotion, un diplôme du CNAM<sup>172</sup>.

Ce que nous apprennent les témoignages des auditeurs, c'est la difficulté ressentie par certains pour retrouver une place à la hauteur de leurs attendus et peut-être aussi des sacrifices consentis pour obtenir le diplôme d'ingénieur. Cela met aussi en lumière une certaine rigidité des hiérarchies professionnelles et l'étroitesse de la promotion des Ingénieurs Cnam qui ne parviennent pas forcément au même niveau que les autres ingénieurs de la D.C.A.N. mais qui établissent un degré supplémentaire dans les hiérarchies existantes. D'autres auditeurs nous ont aussi confié avoir connu un parcours très linéaire sans rencontrer une forme de suspicion ou de méfiance à l'égard de leur accession à un poste d'ingénieur à leur retour dans leur milieu professionnel.

## 2.2. ... Et continuités ?

Le parcours de certains auditeurs est parfois plus linéaire et ne connaît pas d'accroc une fois obtenu le diplôme d'ingénieur. C'est ce qu'évoque notamment Jean-Claude Bichue à propos de son retour à la C.S.F. :

---

171 BOLTANSKI (Luc), *Op. Cit.*, p. 378.

172 *Ibid.*, p. 394.

Ça s'est fait relativement, une fois que j'ai fait ma thèse, comme sous-ingénieur, j'avais déjà des responsabilités un petit peu plus fortes que technicien de base et donc, ça s'est passé facilement, à partir du moment où j'ai dit que j'avais mon diplôme des arts, je n'ai pas eu de barrières du tout. J'ai été promu, la promotion s'est faite par ma première feuille de paie où c'était marqué ingénieur. Oui, puisque j'avais déjà passé le diplôme interne de sous-ingénieur à la Thomson et j'avais ma place dans un labo.[...]

Oui, et en plus, comme je travaillais sur du matériel qui était intégré sur les bateaux de la Marine, à partir du moment où j'ai eu le diplôme du CNAM, je n'ai pas eu de barrières. Ca n'empêche qu'il n'y avait pas beaucoup de diplômés du CNAM à la Thomson-CSF de Brest, on n'était pas nombreux<sup>173</sup>.

Joël Le Guen, venu de l'éducation, tout comme Christian Bergamaschi, qui fait carrière à la D.C.A.N., n'ont pas évoqué non plus de difficultés pour poursuivre leur carrière. Ainsi Christian Bergamaschi nous a expliqué son parcours :

[...] comme j'étais déjà fonctionnaire, je ne pouvais pas, comme les ingénieurs civils, intégrer. Ou alors, il fallait que je démissionne du ministère de la Défense pour intégrer. Il y avait un risque. Et comme déjà j'étais bien payé... J'étais quand même TSEF [Technicien supérieur d'études et de fabrications]. En fait, avec toutes les connaissances que j'avais, j'ai passé le concours d'ingénieur d'étude fabrication en 82-83. Et bon là ça va, j'avais un poste de cadre [...]. Mais après, avec les restructurations, je suis devenu chef de groupe, puis chef de département. Et après, pour terminer ma carrière, quand on a été nationalisé... DCNS a été nationalisé. On est devenu société nationale. J'ai terminé en me mettant en disponibilité, chef de département. Et je suis resté comme ça en disponibilité jusqu'à ma retraite<sup>174</sup>.

Jean-Pierre Minot, ancien professeur au Cnam puis directeur de 1975 à 2001, nous explique lors d'un entretien à propos du rôle des entreprises dans la formation :

Je pense un peu à Thalès qui était quand même un des points importants. Leur intérêt c'est aussi d'organiser leur masse salariale, comme on dit en général, c'est-à-dire qu'à l'intérieur du système, il faut quand même que les gens puissent avoir des possibilités d'évolution, des récompenses, qu'ils soient intéressés aussi dans le job quand même, qu'ils en tirent quelque chose<sup>175</sup>.

Peut-être Jean-Pierre Minot résume-t-il le mieux l'esprit de cette période :

On était complètement, à l'époque, dans la promotion sociale de l'époque je dirais, c'est-à-dire que les gens qui n'avaient pas pu faire des formations supérieures bossaient et en plus de leur temps de travail, ils arrivaient à avoir un diplôme d'ingénieur sans avoir le bac. Ça, c'était aussi une découverte parce que faire du supérieur sans avoir le bac, c'était quand même l'originalité du CNAM. Et puis, on prenait en compte leur expérience professionnelle. Donc ça, c'était important aussi. Ca leur donnait même des équivalents de certaines unités. Et puis après s'ils faisaient un mémoire d'ingénieur... Alors ceux qui faisaient dans leur propre boîte, ceux qui faisaient à l'université, au CSU à l'époque, etc., dans les labos universitaires et autres, ils faisaient ce qui se considérait quasiment comme une thèse. Pas une thèse au sens 5 ans, mais c'était quand même un peu le travail que font les gens qui font le

---

173 Entretien avec Jean-Claude Bichue,

174 Entretien avec Christian Bergamaschi, 21 février 2023.

175 Entretien avec Jean-Pierre Minot, 18 juin 2022



tour de France... les compagnons. C'était un peu le chef-d'œuvre. C'est vrai qu'ils ont passé 2 ans-3 ans à bosser là-dessus, à faire leur mémoire et puis, ils avaient leur diplôme d'ingénieur<sup>176</sup>.

Finalement, il y avait une idée de promotion sociale qui est autant le produit des décisions des autorités - en créant un cadre légal - que d'une époque de développement pour laquelle il fallait aussi satisfaire à un besoin accrue en main-d'œuvre formée pour les besoins de l'économie comme ceux, plus spécifiquement brestois, du secteur de la défense. Ainsi les compétences de nombreux auditeurs sont-elles reconnues, par un diplôme parfois, sans que la promotion soit effective par la suite. Cette fluidité que nous pourrions supposer automatique comme une équation - obtention d'un diplôme = obtention d'une promotion – peut également être masquée par des parcours réellement remarquables.

### 2.3. Des parcours remarquables

Nous avons réalisé sept entretiens avec d'anciens auditeurs pour la période qui nous concerne. Ils ont livré une version a posteriori de leur parcours sans ressentiment ni vanité, sans chercher de quelconques justifications par ailleurs. Le plus souvent c'est la modestie qui l'emporte, la reconnaissance ayant déjà été largement acquise auparavant. Ces parcours sont mis en évidence lors des entretiens :

Parce que Joël Le Guen, lui, je sais qu'il est à la retraite aussi. Il est quelque part sur la côte. Mais ça pourrait être intéressant éventuellement de discuter avec lui parce qu'il a toute une expérience de... pas tout à fait semblable aux autres puisqu'il n'était pas vraiment dans le monde industriel, et qu'ensuite, une fois qu'il a eu son diplôme d'ingénieur, ça lui a donné des équivalences pour passer l'agreg, et du coup il a été pris à l'IUT et puis, il est devenu directeur d'IUT. Jolie carrière, quand même<sup>177</sup>.

En s'intéressant aux parcours des ingénieurs, il ne s'agit pas de se concentrer sur les uniques parcours de réussite d'autant que, ignorant tout des motivations de la majorité des individus composant notre groupe d'auditeurs, nous ne pouvons parier sur des échecs ou des réussites. Cela n'enlève évidemment rien aux parcours brillants suivis par certains des auditeurs avec lesquels nous nous sommes entretenu. C'est ainsi que Jean-Claude Boulbry a les honneurs de la presse régionale.

---

176 Entretien avec Jean Pierre Minot, 18 juin 2022.

177 Entretien avec Jean-Pierre Minot, 18 juin 2022. Le parcours professionnel de Joël Le Guen est effectivement remarquable (Cf. entretiens en annexe).

Plus de dix ans de cours du soir

## La longue marche de l'apprenti devenu ingénieur (Lire page 3)



M. Jean-Claude Boulbry

## La course de fond de l'apprenti devenu ingénieur

BREST. — Phénomène nouveau : les adultes retournent en masse sur le banc des écoles. Formation permanente, cours de promotion sociale, de recyclage, les appellations fleurissent, les instituts de formation aussi. Si la crise oblige beaucoup d'adultes à se reconvertir, quelques uns tentent une échappée solitaire, de par leur propre volonté.

Le C.N.A.M. (Conservatoire national des Arts et Métiers) en accueille 56 000 tous les ans. On ne compte que par centaines ceux qui franchissent la ligne d'arrivée. C'est le cas de Jean-Claude Boulbry, l'apprenti devenu ingénieur.

Le 12 novembre, Jean-Claude Boulbry, 35 ans, présentait un mémoire sur la situation du pilotage d'un véhicule sous-marin devant un jury du Conservatoire national des Arts et Métiers. C'était l'aboutissement

avec succès au concours de technicien de l'arsenal. Puis, il s'était inscrit aux cours du soir du Conservatoire. Six à neuf heures de cours et de travaux pratiques par semaine, selon les années. « Au début, on ne commence pas dans l'intention de finir mais pour s'améliorer. Quand on a acquis un certain nombre d'unités de valeur, on se pique au jeu et on continue ».

Son épouse est titulaire d'une maîtrise d'histoire, ce qui lui fait dire qu'il a rattrapé son niveau. La famille lui a quand même posé quelques problèmes : « Certaines semaines, je ne voyais pas mes enfants trois jours de suite ».

Mais la volonté personnelle n'est pas tout. Il reste l'environnement social. A la D.C.A.N. de Brest, il exerce à présent des responsabilités d'ingénieur mais, faute de postes, il est considéré administrativement comme technicien. « Pour l'instant, dit-il, le diplôme ne me sert pas à grand chose ». C'est peut-être la raison pour laquelle il a commencé cette année des études d'anglais. Tous les jours le soir.

ALFRED OLLIVRIN

issement d'un marathon d'une dizaine d'années. Le jour même, on lui décernait le titre d'ingénieur en électronique.

Cet ancien apprenti de l'arsenal de Brest avait passé son premier certificat de mathématiques en 1968. « Un des plus durs », reconnaît-il. Auparavant, il s'était pré-

**AUXILIAIRES : UN DÉPUTÉ COMMUNISTE S'INQUIÈTE.** M. Jacques Brunhes, député communiste des Hauts-de-Seine, s'inquiète de la situation faite aux maîtres auxiliaires. Il a demandé au ministre de l'Education quelles mesures il entend prendre pour assurer leur réemploi et un minimum de ressources à ceux qui ne sont réemployés qu'à temps partiel ou sur des suppléances.

**CORRESPONDANCE AVEC DES LYCÉENS SUÉDOIS.** — Un jeune professeur suédois qui enseigne le français à des élèves de terminale et pratique la presse à l'école recherche dans l'Ouest une classe de même niveau qui accepterait de correspondre avec eux en français pour créer des liens amicaux. Leur lycée se situe dans la banlieue de Stockholm. S'adresser à Ph. Duhamel, « Ouest-France », B.P. 586 35012 Rennes Cédex qui transmettra.

178 Nous n'avons pas pu identifier précisément la date de l'article.

Par ailleurs, Marie Duru-Bellat précise :

Mais à l'évidence, prétendre qu'on a (enfin) « expliqué » revêt un caractère conventionnel : en établissant l'influence du milieu social sur telle performance, le chercheur sait bien qu'il ne s'agit que d'une étape dans l'explication (la performance découle d'une multitude de facteurs associés de manière probabiliste à la situation professionnelle des parents). L'explication est toujours inachevée et l'arrêt à tel ou tel stade dépendra non seulement de la ténacité et des compétences du chercheur mais aussi de l'état de la question au sein de sa communauté académique d'appartenance<sup>179</sup>.

S'il est aisé de souligner les parcours remarquables, il est plus compliqué à nouveau de conclure à une absence de réussite pour d'autres auditeurs pour lesquels les informations manquent. C'est aussi contre ce quoi la sociologue Annabelle Allouch nous met en garde à propos d'une focalisation trop rapide sur le mérite des uns face aux « échecs » des autres :

Le mérite n'est pas seulement une manière commode de justifier, le plus souvent *a posteriori*, des inégalités sociales à partir de l'idée qu'il faille rétribuer l'effort (notamment l'effort scolaire), la vertu ainsi que les capacités des individus (qu'elles soient incarnées par le diplôme ou par le passage par une formation universitaire) ou bien leur hypothétique talent ; c'est aussi une expérience sensible du social, qui passe par les sens, les sentiments et les émotions, de ce qui nous lie aux institutions et aux autres, dans notre quotidien, sans que cette expérience passe nécessairement par la verbalisation<sup>180</sup>.

Plus loin, l'auteur précise à propos des émotions que suscitent certains itinéraires individuels particulièrement remarquables :

La mise en scène répétée de destins individuels hors du commun, sous la forme de récits scénarisés, doit ainsi susciter des émotions [...] qui doivent à leur tour inciter les individus à des formes d'autocontrainte au travail, à l'émulation, à la compétition et, *in fine*, à la productivité. Par le recours à l'individuation exemplaire (la fabrique de modèles identificatoires) et aux émotions, il s'agit ainsi de conformer et de réguler les comportements face au travail scolaire et au travail tout court<sup>181</sup>.

Loin de nous l'idée de nier, à nouveau, l'évidence des parcours remarquables accomplis par les auditeurs des années 1960 et 1970. C'est notre mouvement « naturel » à vouloir les placer en miroir des autres – pour lesquels nous n'avons aucune source – qui nous conduirait à une conclusion erronée : s'il y a des parcours remarquables de réussite, les autres sont-ils pour autant des échecs ? Ont-ils été vécus comme tels ? Enregistrés comme tels par une autorité académique ? Rien ne nous permet de répondre à cette question. Restons prudent par conséquent et interrogeons nous sur le bilan que nous pouvons tirer de l'observation d'une génération d'auditeurs.

---

179 DURU-BELLAT(Marie), *Les inégalités sociales à l'école, Genèses et mythes*, PUF, formation et éducation, 2015, p. 47-48.

180 ALLOUCH (Annabelle), *Mérite*, Anamosa, 2021, p. 88-89.

181 *Ibid.*, p. 93-94.

### **3. Bilan**

#### 3.1. Mesurer la réussite (2)

**Tableau n°4** Nombre de diplômés 1960-1971

Diplômes obtenus	Nombre d'auditeurs sur la période	Ratio reçus/auditeurs
DEST	19	10,20%
Ingénieur Cnam	16	8,60%
Autres parcours	151	81,20%

Si nous nous en tenons aux résultats de notre groupe sur la période, l'obtention du diplôme d'ingénieur Cnam semble ne pas être un horizon pour une très large majorité de nos auditeurs sur cette période. Pour des raisons déjà évoquées dans la deuxième partie de ce travail, nous avons vu comment s'entrecroisent les opportunités, la vie familiale, la vie professionnelle et d'autres engagements sportifs ou associatifs. Un itinéraire au Cnam est rarement linéaire et les témoignages de nos auditeurs ne vont pas dans le sens d'un projet précis, déterminé et linéaire. Le taux d'autres parcours de plus de 80% est-il vraiment représentatif d'un phénomène identifiable ? Il n'est pas certain que cette statistique constitue un instrument de mesure fiable de l'échec ou de la réussite.

#### 3.2. Devenir ingénieur

**Tableau n°5** Itinéraire des ingénieurs Cnam pour la période 1960-1971<sup>182</sup>

Auditeur (période au Cnam et profession initiale)	Sujet	Oral	Écrit	TP	Ingénieur (examen)
Le Guen 1965-1970 Professeur enseignement technique		Techniques de mesures des viscosités			1974
Le Solleuz 1962-1970 Ingénieur <sup>183</sup>	Réalisation d'un dispositif automatique de mesure de la transparence	Étude et réalisation d'un appareil destiné à la	(même sujet à l'oral, à l'écrit et en TP)		1970 <sup>184</sup>

<sup>182</sup> Les informations de ce tableau sont extraites des archives du Cnam Bretagne : fiche individuelle des candidats et certains mémoires qui ont été conservés (Cf. annexe).

	atmosphérique	mesure de la transmission de la lumière à travers la brume et le brouillard			
Morizur 1961-1969 Electronicien	Réalisation d'un magnétomètre à résonance nucléaire (expérience de Bloch)	Les filtres actifs			1969 <sup>185</sup>
Ollivier 1963-1970 Militaire		Utilisation des diodes tunnel en commutation	Mesure de puissance par électromètre	(même sujet à l'écrit et au TP)	1970
Frostin 1967-1970 Professeur technique	Approximation d'une fonction par développement en polynome en [illisible]. Réalisation d'un montage.				Aucune mention « admis » n'est précisé pour ce dossier <sup>186</sup>
Kerhornou 1961-1970 Electronicien	Adaptation émetteur 400 W à un fonctionnement à 1200 W en [illisible]. Capacité des systèmes de transmission	Résistance négative	(même sujet à l'oral et à l'écrit)	Les multiplieurs	1968
Kervran 1964-1968 Maître auxiliaire enseignement technique	Détection enregistrement des faibles différences de températures par thermistance <sup>187</sup>				
Bervas 1964-1971	Amplificateur à transistor bande L 1215	circuit de résistance			1971

183 Précision tout à fait étonnante : la mention « ingénieur » revient deux fois dans ce dossier puis « ingénieur non-diplômé ».

184 Cette date est hypothétique, elle correspond à l'année où cet auditeur s'est présenté aux examens pour obtenir le titre d'ingénieur.

185 Cette année est mentionnée dans le dossier comme celle de la « demande d'examen ». Nous supposons donc que cet auditeur est ingénieur en 1969.

186 Nous supposons pour cet auditeur un parcours achevé par le titre d'ingénieur sans en avoir une confirmation dans les archives. Il est précisé sur une fiche individuelle « expérience professionnelle ? ».

187 Il est précisé « abandon » sur la fiche de cet auditeur. Ce travail n'a pas été mené à son terme mais il renseigne sur les sujets qui sont choisis et/ou proposés aux candidats au titre d'ingénieur Cnam dans les années 1960.

Sous-ingénieur électronicien	1370 Mhz	négative sans polarisation interne puis épreuves écrites et pratiques en novembre 69 : étude et réalisation de VCC Sources et de CCC Sources			
Desbois 1965-1970 Aide technique	Etude des phénomènes radiotechniques apparaissant lors de la cristallisation				1970 <sup>188</sup>
Siohan 1962-1968 Electronicien	émission réception d'impulsion en diversité de fréquence	filtre actif à appli opérationnel et TP	les NIC - synthèse des circuits		1968

Ce qui émerge de ce tableau est l'apparente diversité des profils qui rejoint, en réalité, les profils majoritaires du groupe des auditeurs : la D.C.A.N., la C.S.F. et les enseignants. Il y a donc lieu de s'interroger sur la bagage initial des auditeurs qui accomplissent l'ensemble du parcours pour obtenir le titre d'ingénieur. Ils correspondent au profil général et présentent une formation initiale déjà conséquente. Cela s'inscrit dans la droite ligne de nos propos précédents : le Cnam s'insère très rapidement dans un système brestois d'enseignement supérieur et de formation professionnelle et cela est confirmé par les différents angles d'analyse et d'observation que ce soit par la structure, par les auditeurs ou par les ingénieurs.

### 3.3. Il n'y a pas de hasard ?

Le conseil d'administration du Cnam nous confirme indirectement cette hypothèse :

---

188 La mention dans le dossier précise les points suivants : « refusé en octobre 1969 (expérience industrielle) » puis « stage CSF » en enfin « dossier accepté le 6 novembre 1970 ». Nous considérons cet auditeur comme reçu à l'examen en novembre 1970 par conséquent.

Pour les 4 candidats [au titre d'ingénieur] de cette année :

2 travaillent à l'intérieur de l'Arsenal sur 2 sujets présentés, l'un par la D.C.A.N., l'autre par le service " Guerre des Mines " .

1 bénéficie d'une indemnité compensatrice de perte de salaire et travaille à temps plein au laboratoire de Monsieur COURTOT à la Faculté des Sciences.

1 bénéficiant de l'appui de la C.S.F., présentera un mémoire dont le sujet a été proposé par les ingénieurs de cet établissement.

Un auditeur, ayant obtenu son D.E.S.T. Mécanique, muté au ministère de la Marine à PARIS, va poursuivre au C.N.A.M. de PARIS, des travaux pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur<sup>189</sup>.

Nous pouvons donc formuler l'hypothèse qu'un bagage initial semble nécessaire pour entreprendre un parcours au Cnam jusqu'au diplôme d'ingénieur. Par ailleurs, les profils suggèrent, à nouveau, une forte insertion du Cnam dans l'environnement brestois de la formation initiale et professionnelle. Ce qui n'est pas étonnant, du reste, compte tenu des acteurs à l'origine de la création du Cnam ainsi que des administrateurs par la suite. Si nous terminons, très brièvement sur ce point, c'est pour insister sur cette question de la perception de la « réussite » ou – en miroir – de l'« échec » et sur quoi reposent nos perceptions. Il convient de comprendre que l'individu s'il dispose de ses propres qualités a des origines sociales, il évolue aussi dans un contexte historique et géographique et est inséré dans un réseau d'acteurs. Ce sont aussi des critères à ne pas négliger lorsque nous nous intéressons aux parcours réalisés par les auditeurs du Cnam de Brest dans les années 1960 et 1970.

## **Conclusion de la troisième partie**

Nous avons pu observer, dans un premier temps, comment la mesure de la réussite est un travail bien plus complexe qu'il n'y paraît. En effet, cette question ne tient pas compte d'autres critères, en particulier de la place d'origine – et de sa formation initiale comme de son milieu social - de l'auditeur qui « réussit » dans le sens où il devient ingénieur. Il convient donc, au regard, des éléments dont nous disposons de ne pas regarder le pourcentage d'ingénieurs diplômés sur notre période comme une statistique représentative. Insistons, par ailleurs, pour redire que, faute d'avoir pu nous entretenir avec tous les auditeurs, nous ne disposons pas de sources qui nous permettrait de conclure que les autres parcours seraient des « échecs ». A nouveau, il convient donc d'être très prudent car les rares échanges que nous avons eus à ce propos montrent plutôt que les choix individuels qui sont opérés sont néanmoins conclus selon les auditeurs interrogés même si cela ne conduit pas forcément à l'obtention d'un diplôme. La promotion dans le même univers

---

189 Archives du Cnam, procès-verbaux du conseil d'administration, 11 mars 1968 (souligné par nous).

professionnel, comme dans le cas des techniciens D.C.A.N., est alors considérée positivement par les acteurs. Pour les autres parcours, et faute de sources, rien ne permet de conclure à des échecs individuels.

Ensuite, nous avons mesurer comment le retour dans le milieu professionnel d'origine n'est pas forcément ressenti comme un « retour gagnant » par certains auditeurs dans la mesure où la promotion professionnelle, la « deuxième chance », semble, dans son cadre légal, se satisfaire de certifier les compétences nouvelles sans se préoccuper réellement de la place occupée au retour de la formation. Ainsi, dans des organisations fortement hiérarchisées, la reconnaissance du diplôme initial a plus de valeur que le niveau de compétences professionnelles validé par un diplôme d'ingénieur du Cnam par la suite. Il convient, pour être équilibré, de préciser que ce n'est pas le cas de tous les témoignages d'une part, et que, d'autre part, nous avons recueilli la parole de quelques ingénieurs diplômés de notre groupe. Sur ce point, nos conclusions doivent donc être très nuancées et appréciées à l'aune de la diversité des situations au retour dans la vie professionnelle.

Enfin, il est nécessaire d'observer comment la formation reçue tout comme les sujets des travaux proposés aux auditeurs pour le diplôme d'ingénieur, s'inscrivent dans un contexte à la fois géographique et historique. En effet, il s'agit aussi de dire que s'écrit probablement à Brest, dans les années 1960-1970, une partie des réponses aux enjeux de cette époque : indépendance de la France sur le plan international, politique de développement du nucléaire civil et militaire, retrait de l'OTAN. A Brest, les acteurs qui se regroupent pour la création du Cnam mesurent aussi ces enjeux que nous pouvons percevoir dans les choix des sujets travaillés souvent en lien avec la Défense nationale ce qui fait largement écho au public majoritaire dans les formations du Cnam dans les années 1960 et 1970.



## Conclusion générale

La question du développement du Cnam, institution parisienne, après la Seconde Guerre mondiale est au cœur de nos premières réflexions. Un des axes de développement est le déploiement du Cnam dans les régions grâce à la création d'association gestionnaire comme c'est le cas en Bretagne en 1960 à Brest et à Rennes. Dans le contexte national et international des années 1950 et 1960, l'implantation du Cnam en Bretagne et à Brest en particulier ne relève pas du hasard. La ville réunit les conditions pour accueillir le Cnam au début des années 1960. Mieux, le Cnam va très rapidement s'insérer dans un système brestois d'enseignement supérieur et en devenir un des rouages. Cette mécanique est largement le résultat du travail et de l'investissement d'acteurs qui se retrouvent dans les mêmes dossiers. Dès lors, il est aussi nécessaire de penser la naissance et le développement du Cnam à Brest en conservant cette dimension réticulaire. En effet les mêmes acteurs sont porteurs d'ambitions différentes mais convergentes tenant compte des enjeux des années 1960 à différentes échelles. Le Cnam s'insère dans une problématique proprement brestoise et liée à la renaissance de la ville à l'aube des années 1960. La création du Cnam répond à une demande très forte du monde politique brestois soucieux de participer au développement d'une ville dont les années 1950 sont très loin d'appartenir aux « Trente Glorieuses » trop souvent mises en avant. Ainsi, le Cnam est-il un de ces nombreux exemples du développement de la ville dans les années 1960. Bien entendu, le monde économique brestois, présent dès la naissance de l'association gestionnaire du Cnam, est tout aussi intéressé par le développement d'institution de formation professionnelle. En parallèle, le développement global d'un système brestois d'enseignement supérieur permet de mesurer les enjeux des années 1960. Dans une région en pleine mutation, partiellement désertée par une jeunesse soucieuse d'une vie professionnelle perçue et vécue comme offrant plus d'avantage ailleurs, la nécessité d'une offre complète d'enseignement supérieur et de formation professionnelle est aussi une question vitale. Dans ce cadre, il convient aussi de mettre à l'épreuve critique un récit de la « modernité » écrit à propos de la Bretagne de cette époque renvoyant la région à un archaïsme supposé pour mieux promouvoir des mutations présentées comme la modernité. L'élévation du niveau globale d'éducation, tout comme la nécessité d'adapter le système éducatif dans sa globalité aux exigences démographiques des années du baby-boom, sont un autre enjeu qui complète le précédent à l'échelle de la Bretagne comme de la France du reste. Les décisions prises à l'échelle nationale sont révélatrices : la formation professionnelle est l'objet d'attention par les gouvernements successifs. De cette période, il faut également retenir des éléments de structuration de la recherche, domaine dans lequel la France accuse un retard

international certain en terme de recherche et développement. Il y a donc lieu aussi de tenir compte de la structuration du système universitaire en parallèle de la structuration de la formation professionnelle. La présence enfin des écoles techniques de la Marine et de l'Arsenal de Brest parmi les fondateurs de l'AESTEER, nous rappelle que l'analyse du contexte ne saurait oublier le contexte international : la mise en œuvre d'une politique d'indépendance à l'échelle internationale en lien avec le développement des technologies nucléaires civiles et militaires.

C'est de tous ces éléments dont il faut tenir compte pour mieux comprendre ce groupe d'auditeurs du Cnam brestois de 1960 à 1971. Il constitue une trame très fine, l'aboutissement de l'investissement des différents acteurs et d'intérêts convergents à différentes échelles. En cela l'expérience dont les auditeurs font part lors des entretiens nous invite à considérer ces témoignages au-delà du parcours individuel. Ils relèvent en effet de la rencontre des différents enjeux évoqués précédemment construisant, à différentes échelles, un maillage très serré. A ce titre, chaque parcours individuel constitue une des mailles les plus fines de cette trame. Dans ce canevas, la mise en relation des futurs auditeurs avec le Cnam est une question plus complexe qu'il n'y paraît. Il ne va pas de soi qu'une fois le Cnam créé il se trouve d'emblée des auditeurs pour s'y intéresser. C'est plutôt une information informelle, résultant aussi du réseau d'acteurs à l'initiative du Cnam brestois, qui permet une mise en relation qui profite pleinement à un public majoritaire au sein du Cnam. En cela, il convient de rester prudent quant aux auditeurs du Cnam dans les années 1960 : ils ne sont pas, loin s'en faut, amenés par le contexte et le jeu des acteurs à se tourner vers le Cnam. Il ne faut donc pas négliger trop rapidement un certain degré d'agentivité de la part des auditeurs. En cela, en plus des dynamiques convergentes des différents acteurs dont nous avons déjà fait part, il est nécessaire de considérer les dynamiques personnelles propres à chaque individu. Les auditeurs s'inscrivent tous dans un parcours dont ils ne connaissent certes pas le résultat à l'avance mais dont il souhaite retirer quelque chose à l'issue en fonction de leurs propres capacités au moment où ils débutent ce parcours. A ce titre, notre groupe d'auditeurs et l'itinéraire des individus qui le composent est donc le fruit d'un fragile équilibre entre le contexte à plusieurs échelles, des éléments structurels par ailleurs ainsi que d'une part de capabilité relevant de chaque individu. Il serait donc aventureux de conclure trop rapidement à l'influence plus forte de l'un ou l'autre de ces éléments car nous n'en savons rien à travers les sources que nous avons pu consulter à ce jour.

De fait, nous nous heurtons aux mêmes écueils, et nous nous garderons de conclure trop rapidement, face à la question de la réussite ou non des parcours accomplis par les auditeurs dans les années 1960. Faire l'aller et retour entre notre groupe d'auditeurs et des itinéraires individuels

implique de s'intéresser à cette question et d'essayer de comprendre qu'elle s'appréhende sous différents angles. Ainsi si les enjeux multiples de cette période engendrent les ambitions convergentes des acteurs, l'observation des réussites fait émerger des divergences : les taux de réussite affichés ne disent rien, ou presque, de chaque individu et de son parcours. Peut-être est-il vain d'ailleurs de chercher à les connaître mieux ? Et peut-être vaut-il qu'ils demeurent à nos yeux des inconnus ? Certes, cela ne remet nullement en cause les réussites individuelles et les parcours brillants accomplis par les auditeurs du Cnam durant cette période. Mais en quoi cela nous renseigne-t-il sur une quelconque forme d'échec ? Finalement, gardons-nous de toute vérité biographique qui émergeraient des résultats observés car, sans être des inconnus, nous ne connaissons jamais pleinement nos auditeurs<sup>190</sup>. Par ailleurs, la recherche de promotion professionnelle n'exclut pas dans bon nombre d'itinéraires une réflexion sur la vie en général et sur le coût engendré d'un investissement personnel dans une formation au long cours. Il peut cependant être fait une lecture sociale de la réussite à travers la réflexion, par exemple, du philosophe Jacques Rancière sur les sociétés démocratiques :

La « société démocratique » n'est jamais qu'une peinture de fantaisie, destinée à soutenir tel ou tel principe du bon gouvernement. Les sociétés, aujourd'hui comme hier, sont organisées par le jeu des oligarchies. Et il n'y a pas à proprement parler de gouvernement démocratique. Les gouvernements s'exercent toujours de la minorité sur la majorité. Le « pouvoir du peuple » est donc nécessairement hétérotopique à la société inégalitaire comme au gouvernement oligarchique<sup>191</sup>.

Faire une lecture sociale critique de ces aboutissements divers des parcours des auditeurs, c'est amener notre questionnement sur la diversité des parcours et sur les inégalités peut-être systémiques que renferme l'idéal de la promotion professionnelle. Il se peut que ce soit ici une réponse à notre problématique au terme de ce travail. Dans le contexte chronologique des années 1960, à des échelles géographiques différentes, des acteurs aux ambitions convergentes ont mis en place un système de promotion professionnelle, de montée en compétences pour employer le langage d'aujourd'hui, qui conduit par l'initiative individuelle à des parcours très diverses dont

---

190 Nous empruntons ses mots à Olivier Charles, docteur en histoire moderne, qui, dans un ouvrage récent, évoque ces difficultés à propos de Jean Richin, archiprêtre de la cathédrale de Vannes entre 1699 et 1702. Un personnage qu'il cherche à mieux connaître à travers les archives : « Dans ces conditions, il est difficile voire impossible de découvrir le véritable Richin. Peut-être est-ce d'ailleurs illusoire. Ce constat ne fait en réalité que refléter les difficultés de l'enquête biographique. Alors que, renouvelée, elle a retrouvé grâce aux yeux des historiens, alors que nous disposons de sources, nous ne sommes pas en mesure d'écrire la vie de Richin. Par bien des aspects, sans être un Pinagot, il demeure un inconnu. ». CHARLES (Olivier), *Jean Richin et consorts... archiprêtres « infâmes ». Chanoines, culte et discipline du choeur dans la cathédrale de Vannes au début du XVIIIe siècle*, Éditions À l'Ombre des mots, 2022, 263 p.

191 RANCIÈRE (Jacques), *La haine de la démocratie*, La fabrique éditions, 2005, p. 58-59.

certains sont même remarquables. Il s'agit donc d'admettre que les auditeurs qui ont fréquenté le Cnam ont bouleversé leur vie à plus ou moins long terme sans que cela ne bouleverse - immédiatement ? - les structures sociales fortes des systèmes d'éducation et de formation. S'il y a quelque chose que nous a appris ce compagnonnage au long cours avec les auditeurs du Cnam, c'est que le Cnam a changé des vies. Néanmoins, le rôle joué par exemple par Michel Debré, homme politique à l'influence majeure sur les années 1960, témoigne d'autres préoccupations. Une piste de réponse est peut-être fournie par Olivier Faron, historien et ancien administrateur général du Cnam à propos de la loi Delors de 1971 fixant les principes de la formation continue :

Âgé de 46 ans, Jacques Delors est alors conseiller social du Premier ministre Jacques Chaban-Delmas, engagé dans son projet de « nouvelle société ». Après Mai 68, cette nouvelle société vise à ouvrir le dialogue social, c'est-à-dire à remplacer la confrontation par la négociation et la recherche de compromis. Dans ce cadre, la formation professionnelle est perçue comme un moyen consensuel d'apaiser les rapports de classes. [...] La loi de 1971 réconcilie des conceptions jusque-là antagonistes. Le droit à l'éducation permanente constitue aux yeux du patronat (CNPF en tête) ou des dirigeants réformateurs, un outil de pacification du corps social, par la conversion de la main-d'oeuvre à une logique de promotion sociale individuelle<sup>192</sup>.

Comment ne pas faire le rapprochement – et y déceler une continuité - avec un Michel Debré, conscient des enjeux de son époque, promoteur de la formation professionnelle ? Est-ce la nécessité de promouvoir certains en maintenant les inégalités avec le plus grand nombre autrement dit le fonctionnement oligarchique de la société ? C'est une hypothèse à formuler, elle demeure à explorer. Il n'en demeure pas moins que faire une lecture sociale de notre groupe d'auditeurs, c'est aussi s'autoriser, à la suite de Jacques Rancière, à s'interroger sur les inégalités que nous admettons encore dans nos sociétés démocratiques.

---

192 FARON (Olivier), *Jacques Delors joue l'éducation permanente*, L'Histoire, septembre 2021, p. 24-25

## **ANNEXES**

## A. Transcriptions des entretiens

### 1. Entretien avec Jean-Pierre Minot

Laurent Buchon, c'est vrai qu'on le connaît depuis très longtemps (00:00:03). Nous, on l'a découvert avec (00:00:05) quand il était secrétaire générale du CNAM Paris, quelque chose comme ça. Il accompagnait l'administratrice générale du CNAM de l'époque, donc il était à Paris. Et puis après, il a fait quelques tours à gauche à droite et puis, il est réapparu en Bretagne, il y a quelques années.

**Oui parce qu'il m'a expliqué qu'il est allé à Bordeaux aussi.**

Oui, il est passé par Bordeaux en Aquitaine. Après Paris, je crois qu'il est allé dans la région Aquitaine et ensuite, il est revenu ici parce que le CNAM breton se portait très mal.

**Et donc, vous êtes quand même quelqu'un qui connaît bien l'histoire du CNAM, même sa préhistoire, on va dire comme ça.**

C'est vrai que je fais partie de ceux... et il n'y en a plus beaucoup parce que même mon collègue (00:03:59) à Rennes est plus jeune que moi donc il a démarré un peu moins tôt. Elle était bien résumée, l'histoire, dans le document que vous avez envoyé. Moi, je suis arrivé à Brest en 63 pour faire mon service militaire.

**Racontez-moi. Vous êtes de la région, non ?**

Absolument pas. Non, je ne connaissais pas Brest. Rien. Et quand on fait de la généalogie maintenant, on s'aperçoit qu'on n'a personne de breton dans notre généalogie. J'ai atterri ici parce que j'ai fait mes études à Paris et puis, quand j'ai eu ce qu'on appelait, pas l'agreg, mais le professorat des écoles d'ingénieur, le professeur d'ENSAM, le président du jury nous a dit : "Tiens, il y aura un poste à Brest à l'école navale." J'ai dit : "Après tout, oui, pourquoi pas. Je ne connais pas. Ca peut être intéressant." Donc j'ai atterri dans un endroit que je ne connaissais pas, dans une école militaire, que je ne connaissais pas non plus, et qui m'a dit : "Ah oui, mais il y a un problème. Il faut d'abord que vous fassiez votre service militaire, quand même." En plus, on était quand même en 63. 62, c'était la fin de la guerre d'Algérie donc déjà, on soufflait un peu parce qu'on avait quand même quelques collègues qui s'étaient retrouvés là-bas, voire qui n'en étaient pas revenus. Donc je me suis retrouvé à faire le service de 18 mois à l'époque, à l'école navale. Et un an et demi après... Brest, c'était la grande période, qui est aussi bien écrite dans le document, de développement post-guerre de Brest, avec le développement industriel, en particulier la Thomson-CSF, l'Arsenal et tout ça. L'université qui n'existait pas encore, mais il y avait un CSU. Et il y avait, plus en avance encore que le CSU, un centre CNAM qui existait déjà. Et donc, je suis allé voir les électroniciens de l'époque parce que moi, le service militaire, c'est bien beau, mais retrouver d'autres enseignants de ma spécialité, c'était quand même fondamental. En plus, l'école navale, c'est de l'autre côté de la rade donc on est encore plus paumés. Donc c'était quand même bien d'avoir sur Brest des gens avec qui discuter. Et puis le collègue m'a dit tout de suite : "Va donc faire des TD au CNAM." "Ah bon ? C'est quoi le CNAM ?" Et c'est là que j'ai découvert le CNAM. Donc j'ai démarré comme ça en 64-65 comme enseignant de TD : travaux dirigés. Et le collègue qui était le prof d'électronique du CSU m'a dit à un moment : "Tu n'as qu'à prendre le cours aussi." Donc j'ai pris le cours. Et puis, tout de suite aussi, ce qui était essentiel pour moi et pour le CNAM, l'accompagnement des mémoires d'ingénieur.

**Oui, j'ai vu ça aussi.**

On était complètement, à l'époque, dans la promotion sociale de l'époque je dirais, c'est-à-dire que les gens qui n'avaient pas pu faire des formations supérieures bossaient et en plus de leur temps de travail, ils arrivaient à avoir un diplôme d'ingénieur sans avoir le bac. Ca, c'était aussi une découverte parce que faire du supérieur sans avoir le bac, c'était quand même l'originalité du CNAM. Et puis, on prenait en compte leur expérience professionnelle. Donc ça, c'était important

aussi. Ca leur donnait même des équivalents de certaines unités. Et puis après s'ils faisaient un mémoire d'ingénieur... Alors ceux qui faisaient dans leur propre boîte, ceux qui faisaient à l'université, au CSU à l'époque, etc., dans les labos universitaires et autres, ils faisaient ce qui se considérait quasiment comme une thèse. Pas une thèse au sens 5 ans, mais c'était quand même un peu le travail que font les gens qui font le tour de France... les compagnons. C'était un peu le chef-d'œuvre. C'est vrai qu'ils ont passé 2 ans-3 ans à bosser là-dessus, à faire leur mémoire et puis, ils avaient leur diplôme d'ingénieur. Et donc oui, un de mes boulots ça a été d'accompagner, justement, de faire le lien avec l'auditeur CNAM, leur entreprise si c'était à Thalès ou à l'Arsenal ou autre, voir un peu si ça rentrait dans le cadre du CNAM et autre. Le lien avec Paris puisqu'évidemment, le mémoire d'ingénieur était autorisé ou non par le prof parisien correspondant du CNAM, etc. Et c'est comme ça que petit à petit, je me suis mouillé dans...

**Vous aviez une mission de coordonnateur.**

Oui, c'est ça. Oui, il y avait tout un accompagnement. Il y avait le cours, mais il y a aussi un accompagnement très individualisé. Evidemment, c'était forcément de personne à personne. Chaque schéma était indépendant des autres. Et on se retrouvait liés pendant plusieurs années avec les auditeurs de l'époque.

**D'accord. Et donc ce sont des gens... vous me dites si je dis une erreur... qui étalaient on va dire dans le temps leur investissement dans le CNAM, donc ce sont des gens que vous avez fréquentés parfois pour certains d'entre eux pendant plusieurs années ?**

Ah oui. Ca a duré quelques fois 5 ans, 10 ans. Mais même les auditeurs... ce n'étaient pas des étudiants parce qu'ils n'avaient pas le statut d'étudiants, on les appelait des auditeurs. Mais le pire, c'est qu'une bonne partie d'entre eux ont continué après avoir eu leur diplôme d'ingénieur. Ils sont venus enseigner pour, à leur tour, transmettre ce qu'ils avaient reçu et aider aussi leurs collègues. Et il y en a plein comme ça qui ont fait enseignants au CNAM. Evidemment, pas la majorité, mais quand même une bonne partie d'entre eux.

**Et dans la manière dont vous en parliez avec eux, à l'époque, les premiers que vous avez rencontrés quand vous avez commencé... je regarde le petit CV que vous m'avez envoyé, entre 65 et 70...**

Oui, justement en en discutant j'ai redécouvert que j'avais écrit un truc qui résume assez bien ce que j'ai fait. Il y a les dates et tout, de façon plus précise.

**Et ce côté, comme vous avez dit, promotion sociale et professionnelle, c'était quelque chose qui était très ancré chez eux aussi ?**

Complètement, oui. A l'époque, la formation continue, on n'en parlait pas beaucoup. Evidemment, il n'y avait pas tout ce qui est internet, il n'y avait pas toutes les formations à distance, rien du tout. Ce sont des gens qui se retrouvaient techniciens pour des raisons X ou Y sans avoir de diplôme du genre bac ou autre, et puis c'était la seule solution pour eux de valoriser leurs compétences de façon indiscutable, et même éventuellement à l'insu, pour certains, de leurs employeurs. Ca aussi, on a eu ce cas-là.

**C'est vrai ?**

Les employeurs n'étaient pas toujours d'accord avec leurs employés non plus. Donc il y en a eu aussi qui sont venus de façon effectivement discrète.

**Et donc de ce point de vue là, vous arriviez à avoir avec eux une organisation qui leur permettait d'être complètement invisibles, j'allais dire, vis-à-vis de leur... ?**

Quasiment, oui.

**Donc il y avait vraiment ce côté cours du soir ?**

Ah oui, complètement. Mais ça changeait. Par exemple, il y avait d'autres formations puisque moi j'étais enseignant dans une école comme l'école d'ingénieurs de Brest. On avait aussi des formations à plein temps, même des stages de formation dans la journée, organisés avec la Thomson et tout ça. Mais il est évident que ce genre de chose ça ne pouvait pas se faire à l'insu de l'employeur. Mais il y avait quelques auditeurs qui, effectivement, le faisaient à titre purement

personnel. Ils ne voulaient pas que ça se sache.

**Je suis désolé, je passe un peu du coq à l'âne. Du coup, quand vous avez commencé à connaître ce public des auditeurs, vous voyez qu'il y a des profils différents, des gens qui viennent avec l'employeur ou pas... Enfin, il y a différentes motivations.**

Je ne l'ai pas vu tout de suite. J'avais 25 ans. Je voyais des élèves qui avaient 50 ans.

**C'est un peu le sens de la question.**

Ca fait un coup quand même.

**Il y a un décalage qui peut exister.**

Ca fait un coup parce que quand vous vous retrouvez dans une salle le soir entre 6 et 8 heures du soir avec... vous avez des élèves qui sont beaucoup plus âgés que vous, qui ont de l'expérience et tout ça, on fait un peu gamin, quand même.

**Ils vous l'ont fait ressentir des fois ou vous l'avez ressenti vous-même ?**

Il y a peut-être des trucs qui pourraient me revenir, mais je ne suis pas sûr. Non, mais c'était impressionnant quand même.

**Et du coup, quand vous prépariez vos cours... parce que j'imagine que vous prépariez quand même des cours.**

Bien sûr.

**Ce n'était pas forcément simple. Vous aviez cette donnée-là en tête en vous disant : "Mais en face de moi il y a des gars, ils ont de la bouteille. Il faut que je fasse gaffe à ce que je dis."**

Oui, de la bouteille, mais ils n'avaient pas du tout appris de la même façon donc on avait des connaissances en électronique en particulier, puisque moi j'enseignais l'électronique au CNAM. Il y en avait qui connaissaient déjà certains trucs, mais en général, non, parce qu'on n'avait pas du tout la même approche. J'avais une approche très concrète. Ils faisaient de la soudure sur des cartes, etc. Ils construisaient des circuits.

**Ils ne conceptualisaient pas. C'était vraiment très pratique.**

Justement, c'est ce que le CNAM leur apportait, c'est qu'ils montaient au cran au-dessus.

**C'est un peu décousu, mais...**

C'est un peu décousu, mais je vais en parler aussi. Les dates, on les trouvera au CNAM Paris. Il y avait quand même le truc rigolo, c'est que le CNAM a lancé à cette époque-là des premiers cours sur la télévision. Imaginez un peu. Il faudra qu'on regarde les dates du téléenseignement par la télé. Vous vous rendez compte ? Il y avait, à l'époque, deux chaînes de télé.

**Vous dites 67 dans votre...**

J'ai marqué l'année ?

**Oui. "Cours du CNAM en électronique et informatique diffusé sur la seconde chaîne de la RTS en 67."**

Même les gens n'avaient pas tous la télé. Il y en avait qui venaient suivre les cours au CNAM de Brest dans les locaux du CNAM.

**Sur une télé ?**

Sur une télé. Quand on voit un peu l'évolution, quand même, en 50 ans.

**Oui, mais en fait c'est une évolution technique surtout.**

Oui, mais quand même. A l'époque, vous vous rendez-compte, quand on voit quand même qu'il n'y avait que deux chaînes. Le CNAM avait réussi à mobiliser des chaînes à une heure que personne n'utilisait qui était en gros entre 6 heures du soir et 7 heures ou 8 heures du soir. Et tout le monde pouvait le voir, en noir et blanc, sur la 1 ou la 2, je ne sais plus comment elle s'appelait à l'époque, la RTF. Vous aviez les cours du CNAM. Vous aviez Monsieur Angel, prof du CNAM Paris, qui faisait, dans son amphi, son cours. Et puis, vous aviez les Brestoïses qui étaient là et qui suivaient les cours. C'est impressionnant, quand même.

**Oui, ça, c'est clair que c'était très en avance d'un point de vue théorique. Il fallait penser que c'était possible.**

On l'a oublié.



**Parce qu'aujourd'hui, ça semble très naturel de faire ça. Ca n'a pas beaucoup changé en fait.**

**On est face à un écran.**

Sauf que maintenant on peut interagir.

**On peut interagir, on peut arrêter, reprendre. Et donc, vous commencez à donner des cours en 65, c'est ça ?**

Oui. Avant, j'avais fait des TD. Ensuite, j'ai commencé les cours d'électronique A. Et j'avais été autorisé à faire des cours par le professeur Boutry.

**J'ai vu ça dans les archives.**

Et les (00:16:15) et tout ça.

**Et qu'est-ce que ça veut dire des cours d'électronique A ?**

Ils avaient simplement découpé l'ensemble des cours. Il y avait un niveau bac-bac +2 en gros, qui s'appelait donc le cycle A du CNAM. Après, il y avait le cycle B. Donc dans le cas du cycle A, il y avait un certain nombre d'unités de valeur. Et donc il y avait l'électronique générale, il y avait l'électronique A, il y avait mathématiques, je ne sais plus lesquels. Enfin... Il y avait donc un certain nombre d'unités. Et quand on avait l'ensemble des unités, on avait le diplôme de premier cycle du CNAM. Et puis, ensuite, on pouvait aller au cycle B et là, il y avait encore une étude de signal, les noms m'échappent un peu, mais on les retrouvera. Et donc c'est l'accumulation de ces unités de valeur qui permettaient de construire le deuxième cycle CNAM. Et puis ensuite, on rentrait dans des trucs beaucoup plus à la carte avec des mémoires et des machins comme ça. Mais donc la formation était dès le départ organisée par modules. Et chaque module était national. C'est-à-dire qu'il y avait un prof parisien qui définissait le programme.

**Oui, c'est ça.**

Ca hurlait. Il y avait des profs locaux qui disaient : "Le prof parisien est complètement con." Mais oui, mais c'était le patron, donc c'est comme ça. Donc il définissait le programme, il validait les enseignants locaux.

**Vous, par exemple.**

Oui. On avait un agrément officiel. Et il y a des profs qui ont été refusés, des locaux. J'en ai proposé comme directeur ensuite. Et il y en a on m'a refusé de les prendre. On m'a dit : "Non".

**Et donc là, c'est une procédure de validation ? Il y avait un entretien ?**

Il pouvait y avoir un entretien. Ou ça se passait simplement sur dossier. Ou par entretien téléphonique.

**Il ne fallait pas présenter les titres quand même ?**

Ah oui, il fallait dire : "Untel a fait ci, a fait ça... Et je le propose pour enseigner telle unité de valeur au CNAM de Brest." Et après, le prof parisien avait (00:18:17). Il pouvait aussi dire : "Niet", il pouvait dire : "Je voudrais m'entretenir avec lui.", ou : "Je suis d'accord." Parce qu'on était un peu connus en électronique avec les profs parisiens, on avait globalement de très bonnes relations avec eux, et à partir du moment où on a été connus, avec des gens comme le professeur Boutry, le professeur Angel, etc. Bernard qui a été un grand bonhomme du CNAM Paris aussi et qui était au ministère. Il a fait plein de choses. C'était censé être un enseignement parisien décentralisé. Ca n'existait pas. Il n'y avait pas d'équivalent.

**Non, c'est vrai.**

Et donc le jour où ils ont lancé ce truc-là... on se rend compte peut-être mieux maintenant qu'à l'époque, c'était une révolution.

**Et du coup, vous ressentiez ça dans la manière d'enseigner, que parfois il y avait un décalage entre ce que les gens venaient chercher et ce que le programme parisien validait ? Il y avait parfois un décalage entre les deux ou ça s'appliquait bien à ce que les gens venaient chercher à Brest par exemple ?**

Non, je pense que les gens, ce qu'ils venaient chercher à Brest... c'était l'unité de valeur labellisée par le CNAM, mais ils ne se posaient pas de questions. Le contenu était publié. Non, ils ne posaient pas de problèmes. Il n'y a pas eu trop de discussions avec Paris. Mais c'est comme partout. Il y

avait des profs parisiens qui n'étaient pas sympas. Il y a eu ça aussi quand même.

**Après, c'est une structure nationale donc c'est normal qu'à un moment elle soit centralisée.**

Je travaille beaucoup depuis que je suis à la retraite avec le milieu médical sur des trucs d'informatique, des trucs comme ça, je vois bien que c'est aussi quand même des sacrés sacs de nœuds.

**Il y a des chapelles, sans doute.**

Complètement. Le CNAM Paris, c'était pareil. Quand un prof qui prenait sa retraite était remplacé par un autre, on se demandait ce qui allait nous tomber sur la tête. Donc c'est le gros problème, si vous voulez, d'enseignements qui sont très liés à une personne. Parce que les programmes étaient définis par les profs. Si le prof disparaît, prend sa retraite, s'il y en a un autre, il n'a pas les mêmes idées.

**Ce que j'essaie de comprendre, c'est s'il y avait une espèce d'adéquation qui était faite entre les besoins des industries et des secteurs d'emplois locaux.**

C'est nous qui le faisons.

**Et le programme qui était... c'est une espèce d'électronique appliquée. C'est un peu ça l'idée.**

Oui, d'abord, quelque part les centres associés le faisaient puisqu'ils définissaient les unités de valeur. Il n'y a qu'à voir dans les documents que vous avez envoyés, sur la définition de ce que va faire le CNAM à Brest. Il n'y a qu'à voir les personnes qui étaient dans les assemblées générales de la gestion.

**Fondatrices, oui.**

Il y avait des gens un peu de l'université, mais elle n'existait pratiquement pas. Il y avait surtout des gens de Thalès, qui s'appelaient à l'époque Thomson-CSF. Quand on a développé des trucs à Lannion... Lannion, c'est pareil. On avait le CNET. On avait Alcatel. Donc si vous voulez, tous ces gens-là, en gros, il y avait un consensus sur ce dont on avait besoin sur le plan technique. Et le CNAM était quand même aussi de l'enseignement technique appliqué. C'est une école d'ingénieur. Donc il y avait quand même une convergence, je dirais.

**Oui, de fait.**

Et c'est pour ça que je n'ai pas trop de problèmes. Il y en a peut-être eu en informatique parce qu'en informatique, c'était une science ou une technique... Si je dis technique, ça ne va pas plaire aux informaticiens. C'est complètement nouveau. Donc ça voulait dire qu'on ne savait pas très bien dans quel sens l'enseigner, par définition, parce que c'était un truc complètement nouveau. Et là aussi, il y avait des écoles. Il y avait des spécialistes à Rennes et tout ça qui estimaient qu'ils étaient aussi bons que les gens du CNAM Paris. Et c'est bien, on a réussi à faire notre chemin. On était réputés pour l'informatique aussi à Brest.

**Et donc vous avez enseigné en chargé de cours jusqu'en 1975.**

Oui.

**Et suivi plutôt coordonnateur à la fin.**

J'étais ce qu'on appelle directeur.

**A partir de 75 vous m'avez mis... je lis votre CV.**

75. Donc en fait, je ne dirais pas le fondateur parce que le fondateur c'est un certain (00:22:53) qui a été un des premiers directeurs du CSU de Brest, puisque ce n'était pas encore la fac. Et il a ensuite été remplacé par Robert (00:23:07). (00:23:08), pour moi c'est celui que j'appelle : "Mon maître" même si je n'ai pas fait de recherche avec lui. C'était un maître de conférences et qui a été le fondateur de la filière électronique à l'UBO, et qui a donc développé en particulier le centre associé CNAM et sa partie électronique. Et puis, il a laissé tomber en 74. Donc il y avait un certain Gérard Hepp qui a pris la suite, et ce pauvre Gérard Hepp, sa femme a eu des gros problèmes de santé et il a dû partir un an après et c'est pour ça qu'il n'est même pas resté un an puisque sa famille était dans l'est de la France, et sa femme est décédée peu de temps après. Donc en 75 Robert (00:23:55) m'a dit : "Pourquoi tu ne prendrais pas la suite ?" J'ai dit : "Oui, pourquoi pas."

**Ca s'est passé comme ça ?**

Ah oui, complètement.

**De manière tout à fait naturelle ?**

Oui, tout à fait naturelle. En plus, moi j'étais toujours à l'école navale. C'est-à-dire que mon job principal était de l'autre côté de la rade et je sentais toujours le besoin d'avoir un lien fort avec la région brestoïse et ne pas être paumé là-bas uniquement dans une école en étant un des rares profs généralistes ou électroniciens au milieu des militaires. C'est vrai qu'on est un peu isolés quand même.

**Et donc quand vous prenez la direction du CNAM en 1975, la réforme de la formation professionnelle date de 71 déjà, c'est une affaire réglée, tout ça ?**

Disons que ce qui n'était pas réglé et qui a été quand même important, qui a été le gros événement pour nous, ça a été la régionalisation de la formation professionnelle. C'est simple... je préfère ne pas mettre de date... avant, on ne connaissait pas les Rennais.

**Ah oui ?**

L'académie ne concernait pratiquement pas le CNAM. (00:25:10) qui s'est passé d'ailleurs, c'est que le seul lien que le CNAM brestoïse avait avec le recteur d'académie c'est qu'il était président de l'association de gestion de l'association locale.

**Alors il était président élu ou il était président de droit en tant que recteur ?**

Non, élu, d'emblée. Quand l'association s'est créée, elle s'est créée avec le recteur d'académie comme président.

**Il est présent quand même ?**

Il était présent, oui, en plus. Attention, c'était le recteur...

**C'était Le Moal, c'est ça ?**

Le Moal, qui était quand même une sacrée vedette.

**Paraît-il. J'ai entendu ça.**

Et donc c'était lui le patron. Moi j'ai connu aussi le recteur Martin qui était aussi quand j'étais directeur, qui était le président, lui aussi. Mais donc le seul lien qu'il y avait, c'était le président de l'association, qui, en principe, quand j'ai été nommé par exemple, le secrétaire de l'association locale qui était Jean (00:26:09) a donc envoyé la proposition de nomination de... au recteur qui était censé transmettre ça à Paris, soit en tant que recteur, soit en tant que président, je n'en sais rien. Il ne l'a jamais fait. Ce qui fait qu'un an ou deux après, le CNAM Paris s'est aperçu qu'un certain (00:26:25) qui était directeur, apparemment il ne faisait plus rien depuis deux ans. Il y a eu un certain Hepp qu'ils n'avaient jamais vu arriver, qu'ils n'avaient jamais vu repartir. Et puis qu'il y avait un certain Minot qui s'était pointé.

**Qui était directeur.**

C'était Patrick.

**Désormais.**

Oui, de fait. C'est dire quand même le...

**C'est dire qu'effectivement c'était un dossier qui n'était pas prioritaire pour lui.**

Et ceci pour dire que la notion de région, on ne connaissait pas du tout. Parce que le lien du CNAM brestoïse et lannionais était directement avec le CNAM Paris. Rien ne passait par Rennes. Puisque les profs... il n'y a pas de nomination, rien du tout par les Rennais. Le rectorat n'intervenait pas là-dedans. On n'est pas comme dans les lycées ou des trucs comme ça. Donc en fait, on ne connaissait pas le rectorat, on ne connaissait pas le conseil régional qui n'existait pas d'ailleurs. Et donc les liens étaient directement avec le CNAM Paris. Donc il y avait des liens entre Brest-Lannion même et Paris, les profs du CNAM Paris. Tous les ans, il y avait donc les réunions annuelles au CNAM Paris. On rencontrait des Rennais, mais on ne les connaissait pas. Eventuellement, on se saluait comme ça, mais on ne se connaissait pas. Et donc la grosse révolution que j'ai connue c'était donc d'abord la mise en place de la structure régionale avec le fonds de formation continue gérée par la région (00:27:43). Et puis le fait qu'on s'est retrouvés de plus en plus à cohabiter et à bosser ensemble, et donc petit à petit, le CNAM Breton s'est organisé au point donc d'arriver à la

fondation d'un centre régional CNAM.

**Oui, c'est ça, c'est-à-dire que vous avez quand même assisté à cette structuration régionale.**

C'est ça qui a été fondamental. C'est le passage à la régionalisation. Mais c'est vrai qu'avant, on ne connaissait pas les Rennais.

**Et là, cette régionalisation, et la structuration à l'échelle régionale, c'est une demande qui vient d'un peu plus haut ou c'est les Bretons qui recentrent... ?**

Non, ça a été imposé. C'est l'Etat qui a imposé que la formation continue soit financée par les régions, fonds régional de formation.

**Et donc ça vous impose de vous structurer en tant qu'organisme régional.**

Oui. Il a fallu qu'on redemande nos subventions aux régions. Parce qu'avant, les profs étaient payés par le CNAM Paris.

**Là, maintenant, chaque unité est indépendante au sein d'un ensemble régional, c'est ça ?**

Maintenant, c'est-à-dire à l'époque ?

**Alors maintenant, aujourd'hui.**

Maintenant, (00:28:49). Il faut demander à Laurent Buchon.

**Mais chaque unité, à l'époque, où vous deveniez directeur, était indépendante les unes des autres ? Lannion, Brest, Rennes, tout ça était... ?**

C'est plus compliqué que ça.

**Ah oui ?**

Pour résumer, quand j'ai commencé mes TD, une partie de mes TD, certains étaient payés par l'association locale et le reste était payé par Paris directement. C'était le CNAM Paris qui payait. Et puis, quand il y a eu la régionalisation, ça a été donc terminé, c'est-à-dire que tout s'est passé après directement au niveau de l'association. Et le CNAM Paris n'intervenait plus là-dedans.

**Donc là, à ce moment-là, le mouvement que vous avez suivi de structuration à l'échelle régionale, c'est tous les CNAM dans toutes les régions de France qui se sont associés dans les organismes régionaux ?**

Sachant qu'il y avait toute cette organisation régionale de formation continue qui avait été faite d'une part, deuxièmement le CNAM Paris s'est dit : "Il faut que de la même façon il y ait dans chaque région un CNAM fort donc il faut que les centres qui existent...", parce que partout dans des tas de régions, dans des tas d'endroits il y avait des centres, ils n'étaient pas créés en fonction des régions puisqu'à l'époque quand ils ont été créés, ça n'existait pas. Il faut donc que les centres s'organisent eux aussi au niveau régional pour que dans chaque région il y ait un centre CNAM interlocuteur. Donc ça a été poussé par le CNAM Paris aussi. Mais c'est vrai que nous on était dans une logique un peu différente puisqu'on ne parlait pas de région à l'époque, et il y avait par contre un lien historique récent de l'époque qui était le développement de Brest avec, je rappelle, donc effectivement l'électronique brestoïse, l'armement, etc., l'Arsenal. Et puis, il y avait Lannion qui était quand même le point fort aussi en électronique, avec le développement justement du CNED, de Pleumeur-Bodou, de tous ces trucs-là. Et d'Alcatel et d'autres entreprises. Et donc il était paru complètement naturel aux électroniciens de l'université bretonne de se lier, parce qu'ils avaient des liens au quotidien pour les thèses, les machins, les recherches, avec les Lannionnais. C'est pour ça que le CNAM Lannion, d'emblée, a été créé comme antenne du CNAM Brestoïse. Et donc il y avait une antenne... c'est pour ça que je dis bien... Brest-Lannion. Ca, c'était naturel. Et les Rennais ne connaissaient pas le CNAM Breton.

**C'est ça. Et puis alors, si j'ai bien compris, vous allez me dire si je dis une bêtise, mais il y a une antériorité par ailleurs à Brest, qui est le premier vraiment centre Breton qui a existé de toute façon.**

Je crois qu'on a fait les premiers ingénieurs chez nous avant Rennes.

**Oui, c'est ça. Oui, et puis il y avait des spécialités différentes entre Rennes et Brest ?**

Oui.

**Oui, c'est ça.**

Je vous dis, on ne se connaissait pas.

**Oui, donc il y avait vraiment deux mondes différents.**

Ah oui, deux mondes différents, mais Rennes n'avait pas non plus les mêmes objectifs que Brest. L'université de Rennes ne fonctionne pas pareil non plus. Alors en plus rajoutez la rivalité Brest-Rennes.

**Oui, je pense qu'il y a aussi une histoire de territoire où il y a aussi des acteurs locaux qui veulent implanter un enseignement supérieur fort, de qualité.**

Ca, on le voit dans les documents de départ de l'association.

**C'est ça ?**

Oui. Pourquoi le CNAM maintenant est à Ploufragan ? C'est bien d'une part parce que ce n'est pas à Rennes et ce n'est pas à Brest. Non, mais ce n'est pas négligeable.

**Non, mais c'est intéressant ce que vous dites parce que je ne me suis jamais fait la réflexion.**

Il est évident que quand on a décidé de faire un ensemble, en particulier l'un des acteurs importants c'était Jean Seguin le pauvre vieux, il n'est pas en bonne santé, qui était le patron de l'école d'ingénieurs de Lannion. On a beaucoup bossé sur un peu la structuration justement d'un CNAM régional. Et une des idées qui a tout de suite emporté l'adhésion, c'est de l'installer à côté de Saint-Brieuc. Avec en plus l'idée que comme ça s'était passé un peu dans le temps à Brest, etc., Saint-Brieuc qui était un peu en manque d'enseignement supérieur, ferait tout ce qu'il pourrait pour soutenir l'implantation du CNAM chez eux. Et c'est vrai que ça a été bénéfique. Il y a eu quand même plein de moyens, plein de choses qui se sont développées. En plus, avec un argument qui est extraordinaire, c'est que Saint-Brieuc, c'est au centre de la Bretagne géographiquement.

**C'est sur la route entre Brest et Rennes. C'est surtout ça.**

C'est vrai que Brest c'est à un bout, Rennes c'est un peu à l'autre bout, Saint-Brieuc c'est au milieu. Non, mais je vous garantis que ça a été dit. Ce n'est pas moi qui l'invente.

**Je comprends qu'il y avait l'idée de contenter un peu tout le monde et de trouver un terrain d'entente pour tous les acteurs.**

Non, mais c'est vrai qu'il y a eu des financements et un accompagnement dans la technopôle de Ploufragan qui fait que maintenant, ça a quand même vachement aidé. Les locaux... le CNAM n'avait jamais eu de local construit quand même, en Bretagne.

**Ah oui.**

Oui. Quand je parlais de Baholet qui était le directeur du CNAM Nantes... les CNAM, globalement, ont tous la même histoire : 52, le décret sur les centres associés. Le CNAM de Nantes a été très soutenu par Olivier Guichard. Et au point que justement ça nous faisait quand même rêver, le CNAM de Nantes, je ne sais pas si vous l'avez vu un jour...

**Non, jamais.**

Il a un énorme bâtiment au nord de Nantes... C'est-à-dire qu'il est visible. Il existe, etc. Alors qu'il n'y avait rien. Brest, on est logés à l'université. Rennes, ils étaient logés à l'IUT. A Nantes, ils avaient un bâtiment "Le CNAM". C'est-à-dire, ça vous donnait une assise, ça vous donnait une visibilité extraordinaire. Cet exemple du CNAM de Nantes avec tout ce que ça impliquait derrière, à la fois un bâtiment, du personnel, un centre de développement pédagogique avec justement le développement d'enseignement à distance et des outils comme "Pléiade", c'était un modèle. Et donc c'est vrai qu'arriver en Bretagne à créer à Ploufragan un centre avec un bâtiment et tout ça, c'est bien, on est contents.

**Oui, ça, je n'en doute pas, mais du coup, ça relève aussi effectivement d'une forme de concurrence à l'échelle régionale entre les deux centres de Brest et de Rennes avec celui de Rennes qui, j'imagine, profite de l'attractivité Rennaise. Et puis celui de Brest qui souhaite garder une forme d'indépendance. Comme il y a eu la création de l'université à Brest. Tout ça relève aussi de la conservation d'une forme d'attractivité à Brest. Il y a une forme de concurrence entre les deux.**

De l'autre côté, il y a un truc que j'ai remarqué qui me paraissait très positif, aussi bien au CNAM

de Brest qu'au CNAM de Rennes et de Lannion, il y a eu un lien très fort avec les IUT. Parce que je pense que l'état d'esprit des enseignants, des IUT, et du CNAM, est assez proche. C'est-à-dire qu'on est à la fois enseignants, enseignants-chercheurs et très proches quand même du côté technologique.

**Et de former des techniciens, former des ingénieurs.**

(00:36:27), des cadres supérieurs, etc., et ingénieurs. Il y a un lien très fort. Et c'est vrai qu'à Brest on a toujours un lien très important avec l'IUT de Brest. Rennes, ils étaient installés dans l'IUT et les gens comme (00:36:39) et tout ça, ou Jean Le Bot et Jacques Le Bot, etc., c'était pareil, c'était de l'IUT. Et l'IUT de Lannion, on a eu un gros support avec les Malherbe et autres. Et c'est vrai que pour moi, il y a un lien très fort. D'autant plus qu'il y avait des passerelles entre les DUT et les formations CNAM. Donc je pense qu'il y a un état d'esprit quand même qui est très proche des enseignants, des IUT et du CNAM. Et ça se regroupe très bien en Bretagne.

**Parce que comme vous arrivez sur ce sujet-là, je trouve ça intéressant aussi... au niveau des pratiques professionnelles, la manière dont vous avez enseigné.**

C'est pareil. Ce sont les mêmes pratiques, ce sont les mêmes méthodes, ce sont les mêmes labos. Et j'irais même plus loin, il y avait un réseau des IUT bretons. C'étaient les mêmes personnes qu'on retrouvait au CNAM.

**Et donc il y avait effectivement une proximité qui était déjà assez forte.**

Il y a une proximité intellectuelle.

**Oui, et de savoir-faire. Et de compétences qui étaient un peu sur le même champ.**

Ah oui, on est dans le même état d'esprit.

**Et du coup, par contre, ce qu'il y avait de différent entre vous, c'est qu'ils faisaient de la formation initiale dans les IUT, ce que vous ne faisiez pas.**

Oui, justement. L'intérêt c'est que nous on permettait de remettre dans la formation... Parce qu'après ça, certains passaient par le CNAM, du coup les IUT les acceptaient en deuxième année ou des trucs comme ça.

**Donc il y a des gens qui...**

Oui, il y avait des passerelles.

**Ah oui ? Il y a des gens qui venaient en formation continue au CNAM...**

On leur demandait de se retester au CNAM et ils passaient une des valeurs et s'ils avaient leur unité de valeur, ils pouvaient venir.

**Et ils pouvaient repartir en formation initiale, entre guillemets, sur l'idée ?**

Ah oui. Mais même en école d'ingénieur. Dans l'école d'ingénieur où j'étais ensuite à l'ENIB à Brest, on avait mis au point un cycle préparatoire pour que des gens puissent entrer dans cette école d'ingénieurs en n'étant pas ingénieurs, ils étaient donc dans l'entreprise. Et donc il fallait bien trouver un moyen pour justement voir s'ils étaient capables de suivre des formations d'ingénieur chez nous. Donc on leur demandait de se tester sur une, deux, trois valeurs CNAM qu'on choisissait en fonction du catalogue CNAM de l'endroit où ils étaient. Ça pouvait être en Bretagne, ça pouvait être en France, n'importe où. Puisque j'avais l'avantage de connaître le CNAM et donc de pouvoir dire à mes collègues : "Voilà ce que le CNAM produit, propose, etc." Et puis, on regardait le profil du candidat et on lui disait : "S'il fait telles valeurs et puis s'il les réussit, on peut le prendre dans telle année chez nous dans telle spécialité."

**Ah oui, donc très tôt il y a eu quand même du côté du CNAM... vous allez pouvoir me dire ça, vous en tant que directeur et de prof, une forme d'individualisation de la prise en charge.**

C'est d'emblée individualisé.

**Ah oui, c'est dans l'ADN, comme on dit aujourd'hui, du CNAM.**

Même si le grand titre du CNAM c'est : "(00:39:38) tous ceux qui veulent apprendre viennent ici...", un truc comme ça. C'est forcément très individualisé.

**Et vous avez ce souvenir-là aussi, quand vous commencez à enseigner et jusqu'à ce que vous deveniez directeur, d'un rapport très individualisé avec les auditeurs où il y avait vraiment**

**un...**

De toute façon, c'étaient des toutes petites classes.

**Ah oui ? Racontez-moi ça un peu. Vous avez des souvenirs ?**

C'est vieux. C'était 15-20 élèves à tout casser.

**Et puis des gens qui étaient très motivés, j'imagine.**

Quand on vient faire des cours entre 6 heures et 8 heures le soir, on ne vient pas pour chahuter.

**Et du coup, vous avez ce souvenir-là aussi, d'une ambiance très studieuse, de gens très motivés.**

Oui, on ne se posait même pas de questions parce que ça paraissait naturel.

**Ah oui, ça ne vous interpellait pas.**

Par contre, il y avait aussi des gags. On a souvent dit que le CNAM était l'école du divorce, on a eu quand même un cas à Brest d'un gars qui nous a demandé de lui faire des certificats de présence parce que sa future ex-conjointe voulait être sûre qu'il soit bien au CNAM le soir et pas ailleurs.

**Et pas avec sa maîtresse.**

Alors on a dit qu'on avait des problèmes parce que pour nous, l'accès était libre et non contrôlé. Mais n'empêche que la question a été posée.

**Donc il y avait quand même un suivi très individualisé, on peut le dire.**

Oui. On a dit que par définition on ne pouvait pas répondre à la question. Par contre, on avait aussi des auditeurs qui venaient dans le cadre d'une convention avec l'entreprise. Parce qu'il y avait aussi des gens qui bossaient le CNAM à titre individuel, mais il y en a qui pouvaient venir aussi dans le cadre d'une formation payée par leur entreprise.

**Qui était payée, j'imagine, voulue aussi par l'entreprise.**

Oui, alors c'était voulu par l'entreprise. D'une part, ça nous rapportait des sous, entre guillemets. Eux payaient. A ce moment-là, il y avait des tarifs qui avaient été développés, etc. Et évidemment, ils devaient faire valider leur présence. Ca, c'est un autre problème. On rentrait dans autre chose.

**Oui, là, par contre, il y avait une forme de contrôle qui s'exerçait.**

Il y avait un contrôle. On se devait de garantir la présence puisqu'on demandait à l'entreprise de payer... Il fallait évidemment dire à l'entreprise qu'untel pour lequel elle payait était bien présent. Mais ça, tout le monde le savait. C'était clair et net, l'auditeur savait qu'il était là dans le cadre d'une convention. L'histoire du divorce, c'est vrai que ça nous a bien fait rigoler à l'époque.

**Et ces deux profils, j'imagine que vous n'avez pas de statistiques, ce n'est pas ça que je vous demande, mais ces deux profils différents, donc quelqu'un qui vient de manière individuelle et par motivation personnelle, et quelqu'un qui est drivé un peu par son entreprise, vous voyez des conditions de réussite différentes aujourd'hui ?**

C'est difficile à savoir. De toute façon, ils avaient tous les deux intérêt à réussir quand même parce qu'en général, dans le cadre de l'entreprise, c'est qu'il y avait un plan. Je pense que si l'entreprise disait : "Vous allez faire une formation.", c'est parce que vous allez avoir ceci en échange, etc. Donc ils avaient aussi intérêt à réussir.

**Et du coup, là, ce n'est pas votre sujet... ils avaient intérêt parce que derrière, l'entreprise avait à la fois un plan pour eux et un plan de développement de l'entreprise en professionnel...**

Bien sûr.

**Donc elle avait intérêt, l'entreprise, à former des ingénieurs.**

Oui. Je pense un peu à Thalès qui était quand même un des points importants. Leur intérêt c'est aussi d'organiser leur masse salariale, comme on dit en général, c'est-à-dire qu'à l'intérieur du système, il faut quand même que les gens puissent avoir des possibilités d'évolution, des récompenses, qu'ils soient intéressés aussi dans le job quand même, qu'ils en tirent quelque chose.

**Et c'était verbalisé ça ? Les auditeurs le verbalisaient cette manière de dire : "Je viens parce que l'entreprise m'a promis une promotion.", ou dans l'autre type de parcours, quelqu'un qui viendrait de manière individuelle : "Je viens parce que justement je veux changer de**

### **boulot." Ils verbalisaient ça ?**

C'est dommage, la secrétaire de l'époque n'est plus là... elles avaient un rôle fondamental. C'est vrai qu'une bonne partie des gens qui venaient au CNAM venaient quand même à titre individuel. C'est quand même la démarche fondamentale. Et donc ils avaient entendu parler du CNAM. Ils savaient que c'étaient des cours sérieux, que ce n'étaient pas des formations bidon comme ça pouvait, même à l'époque, déjà un peu exister. Et donc ils ne se posaient pas trop de questions. Ils se disaient : "Si je fais ci, si je fais ça, j'aurais peut-être un autre job ailleurs." Mais d'emblée, pour eux, c'était une valeur sûre.

### **C'était un acteur légitime aux yeux des gens.**

Oui, complètement. D'emblée. Et indiscutable. C'est le CNAM, point.

### **Et donc le fait que ce soit indiscutable et que c'était un acteur légitime et identifié pour eux, ça validait leur ambition, quelle qu'elle soit, individuelle ou poussée par l'entreprise.**

Disons qu'ensuite l'entreprise jouait son rôle. C'est-à-dire soit d'abord il y avait des entreprises qui n'étaient pas complètement d'accord, on ne le savait pas trop, mais il semble qu'il y en a eu quand même. Ou bien qui n'auraient pas voulu pousser celui-là, mais plutôt celui-ci, parce qu'il y a des choix de personne pour des raisons qu'on n'avait pas à connaître. Non, je ne vois pas trop de trucs précis qui me reviennent là.

### **Ce n'est pas grave. C'était par curiosité en fait. Vous, une fois que vous êtes devenu directeur en 75, vous avez commencé à avoir, j'imagine, un regard qui est plus en hauteur sur le fonctionnement du centre de Brest ?**

A la fois en hauteur et à la fois aussi assez terre à terre parce qu'il fallait quand même à la fois trouver des financements, trouver des enseignants. Je n'ai peut-être pas assez dit... l'intérêt du CNAM aussi c'est qu'une bonne partie des enseignants ne venaient pas du monde universitaire. Ils venaient de l'industrie. Ils venaient de Thalès. Ils venaient de l'Arsenal. C'étaient ou des militaires, ou des spécialistes militaires en retraite. Enfin tout ce qu'on trouvait dans le coin. Des profs effectivement même de lycée, etc. Donc c'est vrai qu'on avait un panel d'enseignants extrêmement varié. Là aussi c'était important parce que justement, les auditeurs se confrontaient à des enseignants qui venaient un peu de toutes les...

### **Qui venaient du monde professionnel aussi. C'était important.**

Ah oui. Très important.

### **Et quand vous devenez directeur, du coup, vous voyez un peu le recrutement des auditeurs. Vous le voyez un peu évoluer ou vous sentez que ça change, ou non, pour vous ça reste un peu sur les mêmes profils ?**

Ce qui a surtout changé, c'est qu'il a fallu qu'on développe petit à petit d'abord : "Qu'est-ce qu'on fait ?" Au début, Brest, quand je suis arrivé, c'était l'électronique. Ils avaient essayé la mécanique parce qu'a priori l'Arsenal, tout ça, ont donné un peu l'idée que la mécanique était quand même un point important à développer sur Brest. Et puis finalement, la mécanique ça a capoté un petit peu peut-être à cause du CNAM qui faisait une mécanique un peu trop théorique et pas assez proche du métier de mécanicien. Alors, je n'en parlerai pas plus parce que d'abord je ne l'ai pas vraiment vu fonctionner, mais ça a disparu très vite. Donc la mécanique, ça s'est cassé la gueule. Et puis ce qui s'est développé à l'époque, c'est l'informatique qui était à la fois porteuse pour des tas de raisons. Tout le monde en demandait. Et puis l'électronique parce qu'elle s'est développée aussi. Il y avait à la fois l'arrivée de l'électronique numérique, les microprocesseurs, tous ces trucs-là, plus le traitement du signal aussi qui était quand même un des gros éléments nouveaux que la plupart des gens n'avaient jamais appris à l'école. Même ceux qui avaient des formations plus techniques. Donc il y avait quand même là aussi de la mise à niveau. Donc oui, qu'est-ce qu'on développe comme formations ? Est-ce qu'on développe du côté tertiaire ? Alors là, on n'a pas été très bons du côté tertiaire.

### **Vous trouvez ?**

Oui, on n'a pas assez développé. C'est un peu de ma faute aussi parce que, moi, je ne suis pas



tertiaire donc c'est vrai que je ne connaissais pas. Et donc mes collègues rennais non plus n'étaient pas trop tertiaires. Donc c'est vrai qu'on n'a pas été très bons au niveau du tertiaire. Ca, c'est un truc qui manque un peu. Et puis, il fallait aussi essayer de développer du côté de Quimper. Donc on a essayé de se développer dans d'autres villes, mais Quimper, ça a démarré un peu et puis ça n'a pas marché. Je vois qu'ils essaient de redémarrer des choses aussi, mais... Donc il y avait tous ces côtés-là. Il y avait tout le côté discussion avec la région parce qu'il fallait quand même trouver un financement. Ce n'est pas le tout de faire du CNAM, il fallait aussi un financement. Il y avait aussi des discussions avec le CNAM Paris, pas toujours simples non plus. Il y a quelques rapports du CNAM Paris. Vous avez dû en voir, qui sont positifs ou quelques fois un petit peu... Il y avait donc plusieurs tutelles. Donc ça, ça fait partie du job. Mais il faut quand même bien voir que je n'étais pas directeur à plein temps, quand même.

**Ah oui ?**

Mais non, attention ! Moi, je suis enseignant.

**Ah, vous êtes resté enseignant ?**

Je suis toujours resté enseignant. Le CNAM a toujours été hors temps ouvrable.

**C'est spécial, quand même.**

Oui, mais c'est pareil à Rennes. Il n'y avait pas de directeur à plein temps. Le premier directeur à plein temps, ça a été quand il y a eu un CNAM régional. Avant, ce n'était que des amateurs, entre guillemets.

**Donc à temps partagé. Sur quelle proportion à peu près ?**

Ca m'a pris beaucoup de temps. C'est vrai que tous mes 6 à 8 étaient bouffés. Plus souvent des samedis parce que les examens avaient lieu le samedi. A l'époque, j'avais la clé de l'université. Je pouvais rentrer, faire des examens le samedi. J'aurais fait un examen cet après-midi, j'aurais pu. J'ai même peut-être encore la clé quelque part. Mais je ne suis pas sûr que les caméras de surveillance maintenant ne me pisteraient pas.

**Ca m'étonnerait, oui.**

Mais attention, quand j'ai dit directeur...

**Ah oui non, pour moi c'était une fonction à temps plein.**

Absolument pas.

**Donc vous avez continué à garder jusque...**

J'ai toujours été enseignant en école d'ingénieur. Enseignant jusqu'en 2001.

**Oui, c'est ça, jusqu'en 2001. Vous êtes resté enseignant à temps partagé avec la fonction de directeur.**

J'étais enseignant à temps plein et en plus, je faisais le CNAM. Je n'avais pas de réduction d'horaires.

**Ah vous étiez... ?**

Oui. Ca n'a aucun rapport. C'était sur ma vie privée. Comme les auditeurs, quelque part.

**C'est spécial quand même. Parce qu'aujourd'hui...**

Tous les profs de CNAM de l'époque, Brest, Rennes, Lannion...

**Tout le monde faisait ça ?**

Oui, c'était tous sur du temps privé. Aucune décharge au niveau...

**Vous aviez un mode de vie qui était assez proche de celui de vos auditeurs, en fait.**

Oui, tout à fait.

**Vous aviez une journée de directeur ou je ne sais pas, et puis le soir des cours.**

Oui. On s'organisait. On se débrouillait. Et les secrétaires, c'était un petit peu pareil parce qu'évidemment... J'avais quand même un peu de temps dans la journée. Je suis enseignant, je ne fais pas mes 40 heures (00:51:45) d'élèves. Donc je peux, comme tous les enseignants, préparer mes cours chez moi le soir, donc je peux me libérer dans la journée. Les secrétaires, c'est pareil, elles bossaient quand même plus le soir entre 6 et 7 que le matin.

**Oui, parce que c'était là que les auditeurs étaient là.**

Oui.

**Ils venaient, et toutes les démarches administratives, tout ça, se faisait à ce moment-là. Ils venaient assister aux cours et puis ils réglait leurs affaires administratives en même temps.**

Oui. Pour moi, le point fondamental... je ne parlerai pas de Rennes parce que je connais un peu moins, mais c'est pareil, aussi bien à Brest qu'à Lannion, l'ossature fondamentale et la seule personne qui était à plein temps et là, financée à plein temps, c'était la secrétaire, qu'on appellerait plutôt maintenant une assistante. Ca ne s'appellerait plus une secrétaire. Mais les auditeurs, pour eux, il y en avait qui disaient : "C'est notre mère." C'est vrai que c'est elles qui les accueillait, qui les conseillaient, quand ils avaient des problèmes c'est elles qui relayaient tout. Elles avaient un rôle fondamental. Et ça, on n'insistera jamais assez sur le rôle des secrétaires de l'époque dont il faudra peut-être mettre à jour leur nom dans l'histoire du CNAM.

**Elles existent déjà à travers les archives qu'elles ont laissées parce que tous les relevés de notes qu'on a retrouvés dans les archives de Ploufragan, c'est elles qui les tenaient, je pense. Parce qu'on a des relevés de notes individuels pour les tout premiers auditeurs. Des petites fiches cartonnées recto verso.**

Mais par contre, quelque chose qui effectivement n'est pas écrit, c'est l'accompagnement qu'elles faisaient parce qu'elles étaient la permanente. Les élèves du CNAM, quand ils arrivaient, il n'y avait pas de directeur sur place. Il n'était pas là. Il était ailleurs. Il bossait ailleurs, que ce soit à Rennes, à Lannion, n'importe où, il faisait ses cours à l'IUT ou ailleurs. Et donc ils voyaient la secrétaire. Pour eux, ça représentait le CNAM.

**Oui, c'est ça.**

Et donc elles avaient un rôle fondamental. On ne dira jamais assez le boulot qu'elles ont pu faire. Et je pense que pour beaucoup d'auditeurs, s'ils ont tenu quelques fois, c'est grâce aux secrétaires.

**Et ça aussi, c'étaient des choses en tant qu'enseignant vous entendiez ?**

Bien sûr. Les auditeurs parlaient tous des secrétaires.

**Que c'était difficile et que s'il n'y avait pas eu les secrétaires ils ne s'en seraient pas forcément sortis ?**

Ils auraient eu quoi ? Une boîte aux lettres. Ils auraient rencontré qui ?

**Non, mais comme quoi c'est important le face-à-face à toutes les époques.**

Ah oui, mais pour moi, le bureau du CNAM de Brest c'était la secrétaire Marie-Pierre (00:54:25).

Et les auditeurs : "Oui, Madame (00:54:28)..."

**Et donc vous dites que parfois, pour certains d'entre eux, c'était dur aussi, ils le verbalisaient auprès de vous, les enseignants, en disant : "C'est dur. Je n'y arrive pas. J'ai du mal à suivre." ?**

Bien sûr. Comme partout. Ils avaient des problèmes avec certains enseignants parce qu'il y a des enseignants c'est comme partout, ils sont plus ou moins speeds, qui savent se mettre à disposition, etc. On n'a pas forcément systématiquement trouvé le bon enseignant, le meilleur, le plus pédagogue... Et puis chaque enseignant a son caractère aussi. Et on a tous nos défauts.

**Sans aucun doute.**

Et donc c'est vrai que le bureau des plaintes, c'était la secrétaire. Donc à la fois c'était elle qui savait pour tel auditeur lui dire : "Vous devriez faire ci, vous devriez faire ça, ou il faut vous inscrire pour aller là..." parce qu'elle décodait le guide de l'élève. Vous comprenez. Parce que ça aussi, c'était un des boulots qu'on avait chaque année, faire le guide de l'élève local. Ce n'est pas le tout, vous avez un guide, c'est bien, mais s'il n'y a pas quelqu'un qui vous prend un peu par la main, surtout quand vous venez justement d'un monde qui n'a pas l'habitude de venir dans l'enseignement, etc., il faut bien vous aider à aller à gauche à droite : "Vous devriez faire ci, vous devriez faire ça. Pourquoi vous ne pensez pas..." ?

**Oui, ou : "N'oubliez pas ce papier-là."**

Ou bien : "Prenez rendez-vous avec machin, il discutera avec vous." Et puis l'auditeur : "Ah bon ?..." Le rôle purement de la secrétaire est...

**Oui, c'est vraiment un rôle clé.**

Fondamental. Je devrais dire assistante. C'est un rôle difficile à définir, mais je pense que pour beaucoup d'auditeurs...

**Oui, c'était un point de repère. C'est clair.**

Point de repère. C'est la personne qu'on va interviewer si on a un problème. A tout point de vue.

**Et du coup, vous dites : "Assistante", mais il y avait même une forme d'adjointe, en fait.**

Oui, je vous dis : "Secrétaire" ce n'est certainement plus le bon mot. Le nom officiel, ça s'appelait : "Secrétaire". Mais c'est un rôle très complexe puisque pour eux, c'était la représentante du CNAM. Moi, ils ne me connaissaient pas. Ils ne me voyaient pas souvent. Par contre, c'est elle qu'ils voyaient. S'il y avait quelque chose, ça passait par la secrétaire. Donc (00:56:48) et à Lannion, c'était pareil.

**Ca m'interpelle ce que vous dites parce que quand j'ai lu les premières archives des premiers auditeurs qu'on a sorties, des gens qui vous ont eu comme enseignant, je pense, il n'y a que des hommes déjà, donc je pense que la seule femme dans l'affaire c'est cette secrétaire, dans toute la structure. Souvent, la seule femme c'est elle. Les auditeurs, c'est que des hommes en fait.**

Oui, il y avait très peu de femmes, même parmi les enseignants.

**Et ma deuxième question, c'est par rapport à ce que vous avez dit tout à l'heure, par rapport aux méthodes d'enseignement. Parce que vous êtes devenu enseignant... alors, je reprends... en 65, c'est ça ?**

Au CNAM, oui.

**67. Chargé de travaux dirigés électroniques. Et du coup, vous devenez enseignant du jour au lendemain ?**

Oui.

**C'est une question. C'est de la curiosité.**

La question était toute simple. J'avais suivi une formation d'école normale, supérieure comme on disait. Donc j'étais, l'équivalent d'agrégé... je n'ai pas passé l'agrégation... Le professeur (00:58:04) me disait que c'était l'équivalent au point de vue administratif. Donc ça veut dire qu'en principe j'étais autorisé à enseigner de l'électronique dans une école d'ingénieurs. Le directeur du CNAM Brest à savoir Robert (00:58:17) me propose pour enseigner en disant : "Il a fait ci, il a fait ça. Je le propose pour enseigner l'électronique." Le CNAM Paris est censé répondre. La réponse, elle est là...

**Et donc du coup, vous et vos collègues veniez d'horizons divers peut-être, d'horizons différents ? Merci. Ah oui... Vous êtes vraiment un fin conservateur.**

Ca, c'était quand même rigolo.

(lecture de la réponse)

**"En qualité de professeur chargé de cours..." "[...] la lenteur de ma réponse à votre aimable lettre." On n'écrit plus comme ça maintenant.**

Non.

(suite lecture de la réponse)

**"Il n'est certainement pas question de vous faire venir à Paris uniquement pour que nous puissions avoir ensemble un entretien d'usage. Lorsque vous aurez l'occasion de faire... Faites-le-moi savoir et nous arrangerons une rencontre."**

Voilà comment ça se passait.

**Et ce monsieur-là, vous dites Monsieur Boutry, c'est votre parrain, quand même.**

C'était le grand prof de l'électronique et du vide de Paris qui était une sommité. Il a fait des bouquins et tout ça, à l'époque. C'était un grand bonhomme. Je l'ai vu une fois pendant 10 minutes, point.

**C'est vrai ?**

Après, les autres je les ai plus vus parce que d'abord, quand j'étais directeur... Et puis surtout, à

chaque mémoire d'ingénieur CNAM, il y avait un prof de Paris qui venait. Chaque mémoire d'ingénieur CNAM, il y avait une soutenance et cette soutenance, dans le jury, il y avait le prof de Paris qui se déplaçait. Ce n'est pas rien quand même. Attention ! C'est pour ça que c'était un évènement important pour les auditeurs, mais pour nous aussi, parce que quelque part, on avait quand même une journée à passer entière avec le prof de Paris. Quand il arrivait, on allait le chercher au train et puis, on discutait du CNAM, des problèmes du centre et tout ça. Donc c'est vrai que quand vous voyez toute la liste des mémoires d'ingénieurs CNAM, vous verrez Boutry, vous verrez (01:00:30). Lui, je l'avais rencontré (01:00:32) à une autre occasion. Angel par exemple, qu'on a vu très souvent, qui était le chef des transmissions, je crois, qui a défini des normes internationales de transmission électroniques, etc., et qui était un des grands profs de Paris pendant plusieurs années. Michel-Luc Bernard, on l'a eu aussi... Mais ça veut dire que vous aviez des grands enseignants du CNAM qui venaient passer la journée. C'était vachement important pour les collègues de la spécialité parce qu'ils voyaient le prof de Paris, donc ça permettait aussi de discuter. Mais c'était quand même un évènement local. Et il y a eu la même chose avec les informaticiens, avec toutes les équipes d'informaticiens. Et quelques bagarres qu'il y a eu entre informaticiens. Ça a été utile. Les relations qui se faisaient à l'occasion des mémoires d'ingénieurs puisqu'il y avait, comme on l'avait dit, il y a des chapelles.

**Et donc, comment ça se passe ? Vous suivez un auditeur qui a accompli son parcours, presque achevé et là, vous dites : "C'est bon, tu vas pouvoir soutenir ta thèse." ?**

D'abord, il fallait qu'il dépose un sujet de mémoire. Ce sujet de mémoire disait ce qu'on a l'intention de faire, dans quel environnement. Il y avait une procédure que j'ai un peu oubliée. Et le CNAM Paris disait son accord pour la préparation d'un tel mémoire. Et puis, ce mémoire prenait entre un an et deux ans ou moins, un truc comme ça. Ça dépendait des entreprises. Ça dépendait de tas de choses. En général, ce n'était pas le directeur qui faisait ça, mais il y avait des encadrants qui disaient : "Ca y est, il a fait son mémoire, il est bien." Et puis, localement, le prof, par exemple, l'informaticien du coin ou en électronique, ça peut arriver que ça soit moi, on disait : "Oui, c'est vrai, il est bien et il va pouvoir présenter son mémoire." Donc on donnait le label et à ce moment-là, on définissait le jury. Il faisait son bouquin qui était imprimé dans une imprimerie à l'ancienne...

**On en a retrouvé quelques-uns.**

Il y en a quelques-uns quand même.

**On en a retrouvé une trentaine.**

Et puis il était envoyé au CNAM Paris et puis ensuite, il faisait la soutenance, et puis à la suite de ça, il avait son diplôme d'ingénieur CNAM. Ce n'était pas rien.

**Par exemple, je vais vous redonner celui-là puisque j'en ai déjà un petit peu parlé... par exemple, dans les obligations de formation, j'avais un stage à faire, donc j'ai fait un stage au CNAM en fait, pendant quelques jours. Et donc dans mon rapport de stage, j'ai mis qu'un des trucs qu'on pouvait faire à partir des archives c'était reconstituer des parcours d'auditeurs. Et là, par exemple, j'ai un monsieur qui s'appelait Jean (01:03:28).**

(01:03:29).

**Oui.**

C'est un de mes premiers, ça.

**Oui, ça ne m'étonne pas. En 1966, Jean (01:03:37) obtient le diplôme d'études supérieures techniques.**

Oui. Le DEST.

**C'est ça. Et ensuite, il entame les études...**

Il y avait le DPCT. C'était l'équivalent du bac +2.

**DEST, c'est une licence en fait ?**

Oui, en gros c'est ça. Il y avait le DEST, donc c'était le diplôme au-dessus. Et puis après, le diplôme d'ingénieur.

**Et donc alors, je suis ce que j'ai écrit puisque j'ai écrit ça en suivant sa petite fiche qui était**

tenue par la secrétaire de Brest, j'imagine.

C'est-à-dire Madame (01:04:08).

**Oui. Il entame ensuite les étapes pour devenir ingénieur. Il rédige une thèse intitulée : "Emission-réception d'impulsion en diversité de fréquence."**

Exact. Je m'en souviens parce que c'est une des premières. Celle-là m'a frappé quand même.

**Ah c'est vrai ? C'est incroyable ! Mais vous savez qu'elle est encore là-bas, dans les archives. Je l'ai entre les mains.**

Oui.

**Il passe ensuite l'écrit du diplôme d'ingénieur sur le sujet suivant : "Filtre actif à ampli opérationnel" en janvier 1968. C'est aussi le sujet de travaux pratiques sur lequel il est interrogé. Et il présente enfin son travail de fin d'études à l'oral en juin 1968 et ça s'appelait : "Circuit convertisseur d'impédance négative NIC." Alors ça, ça doit vous parler aussi.**

Negative Impedance Converter. C'est bien ça ?

**Je ne sais pas. Je vous fais confiance sur ce point. Il est officiellement ingénieur le 10 juillet 1968.**

Voilà.

**Et donc, du coup, il y avait un genre de jury. Il y avait combien de personnes dans ce jury de manière générale ?**

Je ne sais plus. Celui-là, c'est facile. Si vous avez le bouquin, c'est écrit sur la couverture.

**Parce que là, j'imagine que quand un prof se déplaçait de Paris il se déplaçait juste pour un ? Non ? Vous faisiez un jury où il y avait plusieurs... ?**

Ca dépend. Au début, il n'y avait pas le choix donc quelquefois, il venait pour un. Il n'y avait que Angel.

**Vous avez gardé tous vos... ?**

Là, j'avais fait faire ça à l'époque. Là, j'ai les 112 ingénieurs en électronique qui ont été faits entre 67-70 à Brest. Il (01:05:55) à Brest.

**C'est vrai ?**

112 ingénieurs en électronique, oui.

**C'est incroyable ça.**

Et 61 en informatique.

**Mais c'est un super relevé ça.**

J'avais fait faire ça à la secrétaire. Ah oui, je n'ai marqué que les présidents. Je n'ai pas mis les membres du jury. Donc par exemple, là vous voyez, (01:06:14) Minot et Angel, c'est parce que c'était prévu comme ça par le CNAM Paris. Il y avait deux présidents. Le président qui était le représentant local du centre et le parisien. Donc là, Angel, c'est le prof de Paris. Et là, vous voyez, il y a Boutry et Gélén qui était le précédent directeur. Et puis après il y a Minot et (01:06:34), ça veut dire que c'est moi qui ai suivi l'étudiant pendant son mémoire d'ingénieur. Et puis Boutry c'est le prof qui est venu de Paris. Et donc ça permettait de définir la mention. Gélén est encore là. Et donc Gélén, Angel. Oui, parce que Gélén n'était plus directeur, mais il continuait à être enseignant. C'est pour ça qu'on retrouve surtout Gélén parce que c'est lui qui s'occupait plus des auditeurs.

**Et comment vous faites ? Il écrit son mémoire de recherche, il vous le donne et vous avez du temps pour le lire, et puis vous le connaissez déjà bien...**

Si je fais partie du jury proprement dit, ça veut dire bien sûr que je le lis parce que je signe un jour un papier pour dire que (01:07:40) dit d'être présenté à un jury.

**Et donc là, il y a une organisation à avoir après du coup. Vous faites venir les profs de Paris.**

Oui, il fallait organiser. Il y a quand même un moment le prof local qui accompagne le mémoire dit : "Il est digne d'être présenté à un jury." Donc il s'engage.

**Et là, ça se passe comment ? Vous m'avez dit le prof de Paris descend, c'est un peu un évènement, on va dire ça comme ça ?**

Oui. Alors disons que d'abord entre le moment où on a dit qu'il fallait finir, d'abord il faut rédiger

le bouquin. Ca prend un certain temps parce que c'était fait sur des stencils.

**J'ai vu ça.**

Y'avait quand même du boulot. Puis de la relecture quand même, pour éviter un certain nombre de conneries et de trucs comme ça. Et puis oui, prendre rendez-vous avec Paris, dire quand ça peut se faire.

**Et après, le candidat arrive et puis il y a un jury devant lui et il va défendre son travail ?**

Il présente.

**Il présente son travail ?**

C'est comme un peu dans une thèse, si vous voulez. Vous allez exposer devant le jury en résumé avec, à l'époque, il y avait quand même des transparents, évidemment rhodoïd. Ce n'étaient pas des transparents numériques. Vous présentez votre truc et puis il y a quelques questions, évidemment. C'est un peu formel comme tous ces jurys-là, si vous voulez, parce que dans la mesure où on a quand même estimé que le travail était digne d'être présenté à un jury, ça veut dire que ce travail vaut le coup. On ne va pas envoyer quelqu'un à l'abattoir en lui disant : "Votre truc est nul, présentez-le quand même." Par contre, se jouait surtout pour la mention. Mais il est évident que le gros boulot qui était fait c'était de dire : "Cette personne a fait le travail qui avait été prescrit, il est arrivé au bout." Il est évident qu'on n'allait pas envoyer quelqu'un qui avait un travail nul.

**Oui, ou pas fini.**

Non.

**Il y avait un côté effectivement un peu formel.**

J'imagine que c'est exactement pareil pour une thèse universitaire ou autre. Le jour où j'estimais qu'un étudiant est prêt, à moins de tomber vraiment sur des collègues bizarres, on ne va pas dire : "Il est complètement nul ton étudiant."

**En revanche, l'appréciation finale du travail dépend beaucoup de cet entretien-là.**

Oui, mais de toute façon, il aura quand même son truc. Parce que je crois que le gros boulot était quand même fait. C'est un peu ça l'état d'esprit. Tous les autres tests de scolarité avaient déjà été faits par les trucs précédents. Il avait son DPCT ou son DEST, donc ça veut dire qu'on avait validé sa scolarité, donc le tout c'était de valider le travail qu'il avait fait et pour lequel il s'était décarcassé, avec une mention plus ou moins bonne suivant ce qu'on estimait de la difficulté de la chose.

**Et ça me conduit à une autre question que je me posais, qui vous concerne peut-être plus en tant que directeur ou comme prof, je ne sais pas, peut-être, est-ce qu'après vous gardez des contacts avec ces anciens auditeurs qui deviennent ingénieurs et qui, du coup, ont un autre itinéraire professionnel, peut-être ?**

C'est arrivé pour plusieurs raisons. Une des plus fréquentes, comme je disais tout à l'heure, c'est qu'un certain nombre d'entre eux sont revenus enseigner au CNAM. Je crois qu'il y a un certain Bichue est revenu. Il est revenu enseigner. (01:11:16) en plus il est devenu enseignant à l'IUT donc je l'ai revu. Je vois par exemple, Ayela. Il faisait partie des personnels pour lesquels j'ai un gros regret. Donc on l'a revu parce qu'il est allé ensuite à l'IUT et il a fait des tas de choses intéressantes avec un certain (01:11:38) qu'on trouve là. Et le drame de ce brave homme, Ayela, c'est qu'il a eu une carrière extraordinaire, il travaillait dans un truc qui s'appelait Orca Instrumentation. Si vous regardez d'ailleurs, si vous tapez sur Internet vous verrez encore : "Ayela Orca Instrumentation", etc. Et lui, avec (01:12:00), ils ont fait des trucs extraordinaires dans les simulateurs d'avion, dans des tas de machins à gauche à droite, et je l'ai revu il y a 4-5 ans, et il était prêt à nous raconter ses affaires et il a été emporté par un cancer en quelques mois. Ca s'est fait à un mois près. Il devait rencontrer la secrétaire actuelle et raconter justement son aventure qui était palpitante. Boulbry est revenu enseigner au CNAM.

**Excusez-moi, mais d'un point de vue juste formel, ce papier, enregistre dans l'ordre tous les...**

J'avais fait enregistrer ça.

**C'est dans l'ordre chronologique ?**

Oui, c'est les numéros des ingénieurs qu'on a formés à Brest. Parce que je tiens quand même à Brest. (01:12:44) est revenu enseigner à Brest aussi. (01:12:48) est revenu enseigner au CNAM Brest aussi. (01:12:51) est venu enseigner longtemps au CNAM. Thérèse (01:12:57) je crois qu'elle est revenue à Lannion, etc.

**Je pourrais vous en faire une copie ?**

Je pourrais vous faire ça. Il y en a un, je ne suis pas tombé dessus, il était directeur du DUT de Brest aussi. Il s'appelle Joël Le Guen. Lui, il a été directeur de l'IUT de Brest, par exemple.

**Et donc c'est quelqu'un qui a connu une forme d'ascension professionnelle qui est importante, parce qu'avant d'être ingénieur il n'était pas...**

Alors, Joël Le Guen, évidemment, je crois qu'il était enseignant certifié ou un truc comme ça à la Croix-Rouge.

**Prof de physique peut-être ou un truc comme ça ?**

Un truc comme ça. Je ne sais plus trop.

**J'en ai retrouvé quelques-uns dans les archives.**

Parce que Joël Le Guen, lui, je sais qu'il est à la retraite aussi. Il est quelque part sur la côte. Mais ça pourrait être intéressant éventuellement de discuter avec lui parce qu'il a toute une expérience de... pas tout à fait semblable aux autres puisqu'il n'était pas vraiment dans le monde industriel, et qu'ensuite, une fois qu'il a eu son diplôme d'ingénieur, ça lui a donné des équivalences pour passer l'agreg, et du coup il a été pris à l'IUT et puis, il est devenu directeur d'IUT. Jolie carrière, quand même.

**Oui, c'est pour ça que c'est intéressant d'avoir votre point de vue parce qu'effectivement, il y a quand même un désir de promotion sociale qui anime le candidat tout le temps. Et là, vous avez une belle liste de candidats qui ont réussi. Et donc vous me disiez que vous avez des souvenirs de quelques-uns d'entre eux dont vous connaissez un peu l'itinéraire par la suite.**

**Mais globalement, le CNAM n'organisait pas une forme de suivi de ses anciens auditeurs ?**

Alors, par contre, les auditeurs entre eux ont organisé une association des anciens élèves du CNAM. Alors ça, je ne sais pas si vous avez retrouvé des traces. Mais ils avaient essayé un peu du côté Finistère... et puis ça avait l'air d'avoir mieux marché du côté de Lannion. Et il me semble qu'ils avaient réussi puisqu'il existe une association des anciens ingénieurs CNAM au niveau national et cette association a évidemment des relais locaux. Je n'en sais pas plus parce que c'est leur problème quelque part. Est-ce que ça fonctionne ou pas ? Je n'en suis pas sûr parce que l'époque actuelle a un peu changé aussi. Mais c'est vrai que manifestement pendant plusieurs années, ils avaient une association assez active. Alors, y a-t-il des traces ? Y a-t-il un secrétariat ? Il faudrait voir. Essayez de voir peut-être du côté de Lannion.

**Je verrai ça.**

Et je ne sais pas si l'ancienne secrétaire de Lannion s'en souvient, mais il y a longtemps qu'elle a quitté le job.

**Et du coup, ça m'amène à une autre question qui est l'autre pôle, on va dire. Il y a d'un côté des gens qui vont avoir un parcours comme ça qui va être très linéaire et qui vont aller jusqu'au bout du bout des possibilités que le CNAM leur offre. Et il y a des gens qui vont prendre un peu à la carte, c'est-à-dire qu'ils vont prendre une ou deux formations et puis qu'ils vont arrêter après parce qu'ils ont eu ce qu'ils voulaient.**

Il y en a eu pas mal. En particulier... alors ça, c'est un des gros succès de l'informatique. Il y en a beaucoup qui sont allés en informatique, ils ne voulaient pas le diplôme.

**Ils voulaient juste de la compétence.**

(01:16:57) des formations en informatique parce que personne n'avait été formé donc le CNAM leur permettait d'avoir des formations en informatique parce que l'équipe d'informaticiens, l'ossature de l'informatique au CNAM de Brest, par exemple, ça s'appelait le département d'informatique du CNAM de l'UBO. Donc ce n'était pas rien. C'était quand même les bons informaticiens du coin qu'on avait réussi à capter et qui venaient transmettre toutes leurs

connaissances en programmation, tout ça, en codage et tout. On avait les meilleurs.

**Donc il y avait beaucoup d'auditeurs qui venaient pour avoir cette compétence-là ?**

Oui.

**Ils ne voulaient pas forcément du diplôme, en fait ?**

Ils voulaient la compétence en informatique. C'est sûr qu'il n'y en avait pas beaucoup. Si, il y avait le Greta qui en faisait aussi. Mais c'est vrai qu'on avait la chance d'avoir des pôles universitaires qui se décarcassaient pour l'informatique, avec des travaux pratiques et tout.

**Et dans votre domaine aussi, dans l'électronique, c'était comme ça ?**

Moins parce qu'en électronique, les gens avaient déjà fait un peu d'électronique. Donc c'était plus un approfondissement ou c'était plus effectivement avoir des compétences ou des diplômes leur permettant d'avoir des responsabilités supérieures, etc. Alors qu'en informatique, il y a vraiment un besoin d'appréhender un nouvel outil.

**Donc là, c'était indispensable d'avoir la formation adéquate.**

Evidemment parce que vous aviez quelque chose complètement nouveau que personne n'avait jamais vu. Vous vous rendez compte, un ordinateur ? Personne ne savait qu'on en aurait chez soi, à l'époque.

**Et donc, là, il n'y avait pas forcément la délivrance du diplôme ? C'était vraiment : "On vient, on prend les compétences et on repart."**

Ah oui, on ne les revoyait plus. Et on le savait au départ. Ils venaient apprendre à la carte sur le catalogue du CNAM.

**Et ça, vous l'avez constaté quand vous étiez directeur ?**

Oui, bien sûr. Ah oui, on le savait, ça. Donc ça, c'étaient leurs motivations. Je ne sais plus si ça apparaît dans les petits bouquins du CNAM.

**Parce que globalement, sinon en face de vous, vous avez ce souvenir d'avoir eu des auditeurs qui étaient des gens à la recherche plutôt d'un parcours un peu linéaire, qui voulaient aller au bout d'une formation ?**

Les tout premiers dont vous parliez... Les gens comme (01:19:36), il est évident que ces gens-là voyaient enfin arriver une possibilité de monter un peu en grade dans leur boîte, etc. Ceux qui venaient pour une formation d'informatique, c'était complètement différent. Ils voulaient une compétence pour comprendre comment fonctionne un outil qui allait leur tomber dessus. Parce qu'ils se retrouveraient après avec des ordinateurs... au moins ils pourraient peut-être un peu plus comprendre comment ça marche. Regardez : "Valider ses compétences en bureautique". Ca, c'est plus récent, mais quand même. Mais c'est pareil, valider ses compétences... Voilà, guide de l'élève.

**Ah oui, d'accord, je vois ça. Ca, c'est votre dernier guide de l'élève ?**

Oui, il est presque déjà mon successeur. Enfin, c'était le schéma, quand même.

**Et après ça, quand vous devenez directeur en 1975, vous voyez à la fois l'évolution... alors, je pense qu'il y a triple truc, il y a à la fois l'évolution peut-être du public qui vient, l'évolution de ce qui est à enseigner, des contenus d'enseignements qui ont changé aussi. Et puis l'évolution de la structure aussi j'imagine, que vous avez observé, globalement.**

La structure, c'est un peu ce qu'on a dit. Ca a été essentiellement la régionalisation. C'est-à-dire qu'on est passés d'une relation ponctuelle le CNAM de Brest-Paris à une relation le CNAM Breton, avec une gestion bretonne, etc. C'est quand même fondamental. Et le fait que tous les financements, les directives... Je crois que le fondamental, ça a été de passer d'une relation point/point : Paris et Brest, à une relation... Donc on est un des éléments régionaux. D'ailleurs, ça se voit bien. Je regarde les dépliants du CNAM Breton maintenant. On ne parle plus vraiment de Brest.

**Non, on dit CNAM Bretagne, c'est clair.**

CNAM Bretagne. Il n'y a plus rien qui est apporté par... Nous, à l'UBO on était connu, on proposait des choses, on était en lien avec la municipalité brestoise, on avait du financement aussi de la société brestoise, etc. Donc il y avait quand même tout un lien local. Je n'ai pas l'impression qu'il y a l'équivalent. C'est un autre équilibre. Je ne dis pas que c'est moins bien, mais c'est complètement



différent. Et manifestement, le poids du CNAM vis-à-vis de l'UBO n'est pas du tout celui qu'on avait à l'époque.

**Ah oui ?**

J'ai l'impression. Même si officiellement l'UBO est dans les instances régionales, je ne sais même pas s'ils y vont.

**C'est-à-dire ? Ils sont membres de droit des instances régionales ?**

Oui. Mais sans plus, ils sont membres de droit. Tandis qu'avant, on était dedans. Et on avait des liens directs avec le président parce qu'il fallait aller discuter des conventions, d'utilisation de locaux, etc.

**Oui, il y avait des aspects très pratiques.**

Ca aussi, l'un des éléments importants que j'ai sous mon règne, entre guillemets, ça a été de passer du centre de documentation pédagogique à un local dans l'université. Et à l'époque, on l'avait fait à côté de la formation continue, exprès. Parce que je m'entendais très bien avec le service des formations continues de l'UBO et du coup, on était avec eux dans l'UBO. Donc c'était bien puisqu'il y avait des liens. La formation continue renvoyait sur le CNAM et inversement.

**Et donc cette structuration progressive de l'organisme, vous l'avez observée, et vous avez observé que le contenu aussi des propositions de cours a évolué à ce moment-là, dans les années 70 ?**

Quand j'y étais ? L'évolution des cours on l'a forcément construite en fonction de l'évolution d'abord de la technologie. Parce qu'il est évident que l'électronique a bougé. Entre l'électronique analogique que j'enseignais et l'électronique de signal qui s'enseignait quelques années après, l'informatique qui est arrivée et qui n'existait pas au départ, etc. Il est évident que tout ça, on s'est appuyés là-dessus et donc sur les nouvelles ressources de l'université. En 75, il n'y avait qu'un CSU. Quand je suis parti, il y avait une université à Brest et une fac de sciences. Et donc c'était complètement différent. Plus l'IUT. L'IUT, c'est 68. Vous voyez, ça aussi, ça remplace des choses. On est avant l'IUT. Le CNAM était avant les IUT.

**Et ce qui a de l'importance dans le contenu des cours, c'est à la fois cette structuration autour de l'université et puis ces liens que vous avez créés avec l'université ? Et est-ce que le contexte socio-économique de l'époque influence aussi le contenu des cours ?**

Il influence dans le fait que... quand je vous disais qu'on avait des liens particuliers entre Lannion et Brest alors que Rennes n'avait aucun lien avec Lannion, c'est parce que justement on travaillait dans les mêmes domaines, à savoir l'électronique, l'informatique, aussi bien à Brest qu'à Lannion. Les universitaires travaillaient aussi à Brest et Lannion. Il y avait des liens, etc. Et du coup, la symbiose du CNAM de Lannion rattaché à Brest, ça paraissait naturel. Et c'est là qu'on voit que la structuration régionale a complètement changé après la donne. Mais il était naturel que Lannion et Brest soient liés. Alors que curieusement, quand l'université a mis une antenne à Lannion, c'est de Rennes sous Lannion. Alors qu'on aurait pu imaginer que ça soit plutôt de Brest sur Lannion, comme l'avait pressenti le CNAM. Mais là, je pense qu'il y a eu d'autres raisons qui m'échappent complètement.

**Et le monde économique, le monde industriel aussi, vis-à-vis de vous, il avait des demandes ?**

**C'est-à-dire des demandes de formations d'ingénieurs dans des domaines précis ?**

Ca s'est fait de fait avec Thalès puisqu'ils étaient dans les associations et on leur demandait des financements. On a demandé des financements à Lannion à Alcatel. Alcatel finançait en partie le CNAM brestois et lannionais. C'est donc pour ça qu'ils ont tenu à faire une association locale de Lannion pour contrôler que leur fric n'aille pas à Brest. Entre guillemets, je le mets comme ça, mais pour (01:26:28) avec Madame Le Penven qui est l'ancienne présidente de l'association et qui était la responsable formation d'Alcatel Lannion.

**Et vous, quand vous étiez directeur, quand vous organisiez des rencontres avec les ensembles des acteurs qui contribuaient...**

De Lannion ?

**Non, à Brest, par exemple. Qui contribuaient au fonctionnement du CNAM, autour de la table vous aviez à la fois...**

Ca s'appelait la réunion de l'assemblée générale.

**Mais vous aviez à la fois des universitaires, des politiques, des gens du monde industriel ?**

Oui, bien sûr.

**Et tous ces gens se parlaient ?**

C'était l'AG. C'était le rôle de l'association de gestion. Parce qu'il faut bien voir que juridiquement, un centre associé, c'était une association de loi 1901.

**Alors ça, j'ai vu dans le dossier que vous m'avez envoyé.**

Oui, c'est le principe même. Donc il y avait deux associations à l'époque qui étaient responsables de deux centres. Il y avait l'association de Brest qui était l'AESTEB, qui avait passé convention avec le CNAM Paris pour créer un centre régional. Donc le centre régional, juridiquement, dépendait de l'association locale, de l'AESTEB, grâce à une convention passée. Et ensuite, c'est le CNAM de Brest qui a passé convention avec le CNAM Paris pour créer des enseignements du CNAM à Lannion. Donc cette association, évidemment, par définition, regroupait tous les acteurs. Il n'y a qu'à voir au début. Vous y trouvez des gens comme (01:27:58) qui était quand même une personnalité brestoise fondamentale. Vous y trouvez le recteur Le Moal. Et puis, vous y trouvez le directeur de la Thomson, vous y retrouvez les gens de l'Arsenal et ainsi de suite.

**C'est quand même un lieu de rencontre entre à la fois l'industrie, l'université, le monde scientifique. Enfin, tout le monde se rejoint.**

Ah oui. Il n'y aura qu'à regarder les derniers comptes-rendus d'association, ils doivent traîner quelque part. Mais il y avait en particulier des gens de l'AFPA, les gens du Greta... Le recteur n'était plus président, mais il y avait toujours un représentant, le DAFCO, comme on l'appelait, le directeur académique de la formation continue qui venait. Ils intervenaient. C'était ça, l'outil administratif qui permettait de lier les partenaires qui contribuaient au fonctionnement du CNAM. Et donc maintenant, vous avez un peu l'équivalent qui s'est transformé dans l'AG CNAM.

**L'AG CNAM, c'est le même modèle, mais à l'échelle régionale.**

A l'échelle régionale. Donc évidemment c'est plus gros, c'est plus costaud, tout ça. Mais à l'époque, c'était ça. Donc il y avait bien ces deux associations. Et donc c'est vrai que j'en rigole avec (01:29:24) parce qu'ils voulaient quand même se donner un petit peu de poids sur la gestion locale. Parce que le problème de Lannion... le CNAM Paris m'avait dit un jour... je me souviens j'avais la grippe cet hiver-là, et il y avait une dame qui était une secrétaire du CNAM Paris qui m'avait téléphoné pour me dire : "Lannion, il faut le fermer. Il n'y a pas assez de monde." Donc ce n'était pas très simple parce qu'évidemment, nous on trouvait que c'était bien qu'à Lannion il y ait un CNAM, mais évidemment, financièrement, ça avait un certain coût. Alors, c'était encore l'époque où le CNAM Paris devait payer, j'imagine... je ne sais plus s'ils payaient encore ou pas. Oui, il fallait arriver à faire fonctionner un centre avec peu d'auditeurs quand même, mais qui méritaient qu'on les amène jusqu'au bout. On n'allait pas lancer quelqu'un pour une formation d'ingénieur et lui dire : "Finalement, on ne peut pas continuer."

**J'entends bien.**

Donc c'est vrai que ça posait quand même des problèmes. Alors l'enseignement à distance, c'est vrai, c'est quand même quelque chose d'important. Parce que ça a donné un peu de souplesse aussi. Mais à l'époque, il n'y avait pas beaucoup de moyens.

**Non, et puis peu de moyens financiers vous voulez dire, et puis les outils techniques étaient assez limités.**

D'abord, l'outil technique, il n'y en avait pratiquement pas. Un des très gros trucs auxquels on a participé, c'était à la fin de mon activité là-bas, ça a été la mise en place des téléamphi, des gros machins lourds qui coûtaient à peu près 20 000... je ne sais plus combien... Je ne préfère pas dire le prix, mais c'étaient des trucs considérables. C'était des studios de cours. Ils voulaient mettre des studios de cours à Lannion, à Brest, etc. Et donc l'idée, c'était qu'il y ait des studios de cours qui

soient interconnectés. L'idée à terme, c'était qu'il y ait des studios de cours un peu partout en Bretagne, payés par la région de Bretagne pour que tout breton qu'il soit au CNAM ou n'importe où puisse suivre un cours dans un local qui soit à moins de 30 kilomètres de chez lui. Evidemment, ça n'a plus de sens. Mais ça, c'est quand même quelque chose qui a été imaginé dans les années 90. Ce n'est pas vieux.

**Non, ce n'est pas vieux et puis aujourd'hui les idées sont les mêmes sauf que les instruments techniques sont beaucoup plus performants.**

Il est clair que quand j'ai participé après avoir pris ma retraite entre 2020 et 2015 avec Yvon Fraboulet à l'accompagnement des téléenseignements, le soir, il suffisait d'être derrière son ordinateur, n'importe qui, n'importe où en Bretagne pratiquement pouvait se connecter. Il y avait le son, l'image et ils pouvaient réagir. C'était chouette quand même.

**Oui, et puis aujourd'hui c'est devenu indispensable, vu l'époque qu'on traverse.**

Du CNAM Brest, ce qui est intéressant parce que le bouquin qui a été fait en 2013, je crois, le recueil... Et c'est bien parce qu'il situe bien le développement de Brest à l'époque. Et c'est vrai qu'on était dans une époque où Brest était complètement en reconstruction. Et tout est à faire. Il y avait des baraquements partout. Je ne sais pas si vous avez vaguement vu encore des baraquements. Je ne suis pas sûr.

**Non, je n'en ai pas vu, mais ma belle-mère est Brestoïse. Alors, elle ne vivait pas dans des baraquements, mais elle a connu cette époque-là.**

Moi, je ne suis pas du tout Brestoïse, mais c'est vrai que quand on imagine que sur le boulevard Montaigne... je ne sais pas si c'est un boulevard qui vous dit quelque chose.

**Oui.**

Quand on prend la montée, on passe sous la place Albert 1<sup>er</sup>. Juste avant, là où il y a le tunnel, il y avait des baraquements. C'est hallucinant. Entre les deux voies, il y avait des baraquements.

**De mon point de vue, parce que je suis un Brestoïse d'adoption, mais il y a toute une mythologie à Brest autour de ça. Ma belle-mère qui n'a jamais vécu en baraque m'en parle parce qu'elle a quand même vu ça quand elle était jeune. Il y a vraiment toute une mythologie autour de ça, des baraques à Brest et de cette ambiance...**

Il y a l'université, là-bas.

**Oui, l'université.**

Et tout le terrain plat, le Bouguen, c'étaient des baraquements.

**Et c'est vrai que quand on en parle avec des gens qui ne connaissent pas Brest, ils ne s'imaginent pas que jusque dans les années 70, il y avait encore des gens dans des baraques. Et de voir à quel point effectivement la reconstruction de Brest a été un très long chemin.**

Ici, c'était un champ de maraîcher. Ça a été construit en 70.

**C'est vrai. Mais effectivement, l'étudiant qui avait...**

Cadalen, ça vous dit quelque chose ?

**Oui. Cadalen, ça me parle parce que c'était le nom du candidat de La France insoumise.**

Oui, je sais, c'est pour ça que je vous en parle. Quand j'ai vu qu'il était historien à l'UBO...

**Ah oui ?**

En principe.

**Je ne sais pas. Je ne me suis pas renseigné.**

Ah bon ?

**Non, je connais son nom. J'ai vu qu'il était candidat ici et je le connais de nom, mais c'est tout.**

En principe, il est enseignant-chercheur à l'UBO en histoire. Je me suis dit : "Tiens, peut-être que par hasard, vous le connaissez."

**Non, je ne le connais pas. Pour vous dire un peu comment ça s'est passé pour moi, d'un point de vue très pratique, je suis venu avec ce sujet-là, ça doit être en juin 2021, je pense, et les profs de l'université côté sciences et techniques m'ont dit : "OK". Ils ont validé. Et ensuite, par contre, j'ai eu beaucoup de mal à trouver quelqu'un pour suivre mon travail parce qu'ils n'avaient personne qui était sur un sujet comme ça. Et du coup, c'est un prof de Nantes qui s'appelle Pierre Tessier qui n'a pas bossé du tout sur le même sujet, mais sur un peu la même période. Lui a bossé sur les ingénieurs chimistes et le développement de l'industrie chimique à Nantes dans les années 60-70. Et il a rencontré plein d'acteurs comme ça. Il a mené plein d'entretiens avec des ingénieurs. Et donc c'est comme ça que ça s'est fait. Et donc c'est lui qui va plutôt suivre mon travail de recherche.**

L'ancien président du CNAM Brest, c'est-à-dire Louis Iliou, est un ingénieur chimiste de Nantes.

**Les liens sont évidents. Moi, je ne l'avais pas fait, mais les liens sont assez évidents. Et donc je vous disais que vous m'avez envoyé plein de documentation, et la première question que j'ai envie de vous poser à propos de ça : "Comment ça se fait que ce soit vous qui avez tout ça ? "**

Parce que je suis chef.

**C'est un privilège de chef alors ?**

Tout à fait. Laquelle d'abord ? Quelle documentation ?

**Là, je vois par exemple que vous m'avez envoyé... je vais essayer de la retrouver...**

La copie de l'assemblée générale ?

**Par exemple.**

Je sais.

**Alors, vous les avez numérisés et vous les avez gardés pour vous ?**

Non.

**Où vous avez les originaux ?**

The book original is here.

**Mais c'est incroyable ça, quand même.**

Non, pourquoi ? L'association est dissoute.

**Là, par exemple, vous et moi, l'entretien qu'on a, on est en train de créer une archive. Voilà. Alors après, je me pose plein de questions techniques, c'est-à-dire comment on va conserver cette archive, qu'est-ce qu'on va en faire, est-ce qu'il faut la retravailler ou est-ce qu'elle doit être mise brute comme ça quelque part sur un serveur du CNAM pour être accessible après sous la forme d'une archive numérique ? Ca, on verra. Mais ça, c'est une archive par exemple, papier. Et donc de fait, vous me dites : "Puisque l'association est dissoute... il fallait bien que quelqu'un se charge de les conserver."**

C'est une des questions. L'association, quand l'AESTEB en 2002 s'est dissoute et que la question a été : "Qu'est-ce qu'on fait des archives ?", personne n'en a voulu à l'époque. Et on ne voit pas très bien où elles auraient atterri. L'avantage, au moins, c'est qu'elles sont encore là. Il y a un autre truc que je conservais qui me paraissait très important, c'était une copie de chaque mémoire CNAM. D'ailleurs, vous avez vu avec les numéros... parce que ça me paraissait être le témoignage des chefs d'œuvres, quelque part, d'à peu près 150 ingénieurs, qui ont été formés à Brest. Et c'était bien qu'on garde l'ensemble des mémoires. J'ai quitté la direction en 2001 ou 2 je ne sais plus, et puis ensuite, il y a eu un directeur... je crois que c'est le deuxième ou le troisième, il m'a dit : "Oh... poubelle !"

**Ah d'accord.**

Donc c'est risqué quand même. Quand je vois des trucs pareils, je trouve que c'est bien qu'ils soient là.

**Et là, concrètement, d'un point de vue très pratique à nouveau, on a retrouvé une trentaine de mémoires dans les archives de Ploufragan donc c'est les survivants de ce désherbage ?**

Oui, parce que je pense que ce qui a été balancé, c'est ce qui était resté dans l'armoire métallique de Brest et c'est Philippe Portal, qui, à l'époque, a fait le ménage. J'ai même vu qu'il avait mis les mémoires dans la poubelle qui était sur le parking de l'UBO alors que certains étaient même marqués : "Confidentiel défense". Ce qui était quand même un peu con.

**Mais ce que vous êtes en train de me dire, c'est que du coup la très large majorité de ces mémoires d'ingénieurs produits dans les années 60-70 n'existe plus ?**

J'imagine qu'ils sont au CNAM Paris puisqu'en principe, un exemplaire était systématiquement envoyé...

**Où alors dans les archives privées personnelles, quelque part dans un grenier.**

Mais ça, on ne sait plus. Moi, je n'en ai pas gardé non plus. Mais j'ai trouvé dommage qu'il n'y ait pas eu ce souci quelque part de conservation. D'un autre côté, c'est vrai qu'au CNAM de Brest, ils n'ont pas beaucoup de place. Je ne sais pas si vous êtes allé un jour au...

**Non.**

Au secrétariat. Le système et tout ça... C'étaient des salles de classe qui ont été redécoupées. Et donc dans une salle de classe, ils ont fait un local d'accueil sur une moyenne de deux tiers à peu près de la pièce... Un local d'accueil pour les auditeurs. Donc il y a la secrétaire, etc. Et deux tables. Et puis le tiers c'est à peu près le bureau dit du directeur et puis c'est tout. C'est vrai que ce

n'est pas gigantesque. Et les armoires, ce n'est pas gigantesque non plus.

**Non. Du coup,...**

Non mais surtout, il n'y a pas la volonté si vous voulez, quelque part, de garder. Les gens passent, ils n'ont pas de souvenirs, ça ne leur dit rien. Autant moi, je me dis : "Tiens, je suis là. Oui, ça me rappelle quelque chose.", ou : "Celui-là me dit quelque chose." Mais autant, il y a plein d'autres gens...

**Et donc...**

Tout le monde n'est pas historien.

**Tout le monde n'est pas ... je dis conservateur, mais ce n'est pas péjoratif, ce que je dis. C'est vraiment dans le souci effectivement de conserver une forme de mémoire et de trace écrite qui permet justement aux historiens dans 10-20-30 ou 100 ans de pouvoir retravailler. Il n'y a pas de souci avec ça. Mais de fait, il n'y avait à la fois peut-être aussi pas de méthode, pas de procédure qui existait.**

Je ne sais pas ce que les Rennais ont fait de leur équivalent.

**Parce que pour être à nouveau très transparent avec vous, quand on a fouillé dans les archives de Ploufragan on a retrouvé un cahier avec des PV, je pense de création de l'association de Rennes, mais il y a juste ça, en fait. C'est la première page du cahier et puis c'est tout, après il n'y a rien. Alors peut-être que ça existe ailleurs.**

Je ne crois pas qu'il y ait de règlement administratif qui dise : "Quand une association se dissout, elle doit remettre ses archives et tout ça...", je ne sais même pas. Je ne sais pas s'il y a un texte officiel qui le dit. Ce que je peux dire c'est qu'il n'y a pas eu de... à ma connaissance, ou du moins j'aurais vu à l'époque, dans le document qui a créé la CNAM et le transfert des choses... je ne crois pas qu'ils ont dit qu'il y avait des choses à transférer, à part les histoires de comptes et machins comme ça.

**Et donc, vous vous êtes dit : "Il faut absolument que ce cahier ne disparaisse pas."**

Oui, je me suis dit : "Après tout, c'est mon histoire aussi, quelque part. C'est l'histoire du CNAM." J'ai même les photos.

**C'est vrai ?**

Non, mais ça, j'ai dû vous la mettre.

**Oui, ça, vous me l'avez envoyé.**

Création de (00:10:05) et puis les articles qui avaient été soigneusement découpés par les gens de l'époque. Ouest France du 1<sup>er</sup> mars 61. Je ne suis pas spécialement historien, mais je trouve que c'est intéressant que ces trucs-là ça ne disparaissent pas.

**Du coup, c'est une question plus personnelle, à un moment, après 2001, quand vous quittez votre poste, vous ne vous êtes pas dit : "Je vais faire quelque chose. Je vais écrire un article ou je vais raconter un peu...", puisque vous aviez les archives à votre disposition.**

Je ne suis pas de niveau pour écrire quelque chose. La seule chose que j'ai écrite, c'est ce que j'ai retrouvé il n'y a pas très longtemps. Ça, je ne l'avais jamais vu. Je l'ai vu après mon départ. La secrétaire qui y était encore m'a dit : "Tu devrais le garder parce que sinon ça va finir à la poubelle." Mais il me semble que ça n'intéressait personne. Il faut quand même bien voir qu'entre la disparition de cette association et la mise en place de la CNAM et de la direction régionale, il y a quand même eu du flottement parce que la direction régionale, il fallait qu'elle se crée, il fallait qu'elle fonctionne. Il y a quand même eu des gros problèmes de direction. Après Baholet il y en a eu d'autres avec... comment il s'appelle ? Robert, c'est ça ?

**Oui, c'est possible.**

Donc il y a eu des gros problèmes. Ça s'est mal terminé puisqu'il a été viré. Ça n'a pas été facile de gérer la succession.

**Ca, aucun doute là-dessus.**

A l'époque, c'était fait quand même à la main les comptes-rendus.

**C'est pour ça.**

C'est un beau document ça.

**Oui, parce que c'est un document qui permet de suivre au jour le jour, quasiment, à la fois l'évolution...**

Il devrait y avoir l'équivalent à Rennes parce que c'était obligatoire.

**L'évolution administrative.**

C'était obligatoire qu'une association ait un bouquin.

**Et l'évolution de la structure.**

Parce que ça, c'est le bouquin remis par le sous-préfet de Brest que chaque association était censée avoir.

**C'est bien parce que ça authentifie un peu ce cahier.**

Oui, et je voudrais bien savoir combien d'associations ont vraiment fait le boulot parce qu'il y en a plein comme ça d'associations qui ne vivent pas vraiment, qui ont disparu... Même pour le CNAM. Je me souviens très bien que quand je suis allé quelques fois... Parce que théoriquement, une association de loi 1901 doit remettre tous les ans un état, doit envoyer ses nouveaux changements (00:12:45) administration.

**Son bureau, les responsables, un PV d'assemblée générale.**

Je me souviens très bien être allé à l'époque... personne ne l'avait fait pendant quelques années parce que (00:12:55)...

**Et personne ne vous le réclamait.**

Oui. Et je vois, là, c'est pareil, je m'occupe d'un truc pour la fac de médecine... ça s'appelle un registre de tenue de cancer, etc., donc c'est pareil, c'est une association. J'y suis allé il y a une douzaine d'années, ils tombaient des nues à la sous-préfecture parce qu'ils n'avaient jamais fait les démarches officielles. Et il y en a plein comme ça.

**Je peux le regarder un petit peu ? Ca ne vous ennuie pas ?**

Oui, c'est bon. Ca, ça n'a aucun rapport. C'est l'histoire du cinéma Le Comoedia ça. Ca vous dit quelque chose ?

**Oui, ça me dit quelque chose parce que quand j'ai vécu à Brest, il était encore...**

Et c'est devenu une superbe salle d'exposition.

**Oui, mais il était en travaux.**

Voilà. Parce que c'est un beau théâtre à l'italienne et du coup, quand je suis allé le voir, j'ai discuté un peu avec le gardien actuel et voir un petit peu son histoire parce que c'était quand même passionnant. Et le mari de celle qui a fait construire ce truc-là était enseignant au CNAM.

**On revient toujours au CNAM, en fait.**

Ah oui. C'était un ingénieur général de l'armement de la marine. Et il était prof d'automatisme. C'était un type super sympa.

**C'est précieux ça quand même. Parce qu'il n'en existe pas de copie de ça ?**

Par définition.

**Donc c'est la seule copie que vous avez. Et puis elle est authentifiée par la préfecture en plus.**

Ce n'est même pas une copie, c'est l'original. Il n'y en a pas d'autres.

**Et là, on peut suivre année après année avec les nombres d'élèves. Mais c'est incroyable !**

Et je crois bien me souvenir, qu'à l'époque, la secrétaire m'a dit : "Tu devrais le garder parce que ça va finir à la poubelle."

**Avec la répartition par corps de métier inscrits. Je vais vous le laisser, mais je repasserai le prendre un de ces jours.**

Je suis entièrement d'accord. C'est vrai que quelque part, je ne dirais pas que j'y tiens un peu, j'aimerais surtout qu'il ne disparaisse pas. C'est ça qui me paraît embêtant. J'aimerais bien éventuellement le mettre dans quelque chose... Ca peut être par votre intermédiaire, je n'en sais rien, mais il faudrait trouver une solution pour que ça soit quelque part conservé. Ce n'est pas pour moi parce que je ne suis pratiquement pas dedans. Si, on me voit apparaître, évidemment...

**Il y a les emplois du temps et tout, c'est incroyable. Il y a tout là-dedans.**

Oui, mais c'est le fameux Jean Guéguen qui a joué un rôle considérable dans tous les trucs de reconstruction.

**Il y a aussi la répartition par âge des auditeurs.**

Et puis si vous voyez les noms des gens comme Lombard, Le Moal et tout...

**Oui, donc là, on voit qu'il y a une assemblée générale qui est assez pléthorique, de fait.**

Oui, il faut quand même imaginer qu'à l'époque, il n'y avait pas d'université, il n'y avait pas de CSU.

**Donc tous les acteurs de l'enseignement dit supérieur à Brest, ce qui était, on va dire, embryonnaire à l'époque, sont là. Ils se rejoignent à cet endroit-là.**

Et je me souviens très bien avoir fait des cours de CNAM dans des baraques, là où il y a la fac de lettres maintenant.

**Oui, donc quand on était auditeur du CNAM dans les années 60, il fallait quand même avoir une certaine foi dans son avenir.**

Et le CNAM était logé 108 rue Jean Jaurès.

**Ah, mais il y a des statistiques aussi. C'est une mine, ce truc.**

Ah oui, complètement. C'est pour ça que ce truc-là, il ne vaut mieux pas que je le garde parce qu'après moi ça ne servira à rien, ici, mais d'un autre côté, il ne faudrait pas qu'il disparaisse.

**Ce qu'on va faire, c'est que je vais vous le laisser, je ne vais pas vous le prendre, évidemment.**

**Enfin, pas comme ça.**

Non, mais il faudrait l'exploiter. Peut-être, je ne sais pas. Je ne sais pas ce qu'on peut en faire.

**Moi, je sais ce que je peux en faire.**

Mais ça, c'est votre boulot.

**Non, mais je vais vous le laisser. De toute façon, là, arrivent les vacances estivales donc certainement je vais faire un peu de la pause, et puis d'un point de vue pratique aussi à nouveau...**

Non, mais ça vous donne une idée un peu de ce qui existe.

**J'ai des trucs prioritaires à faire pour le travail de recherche qui sont liés à la bibliographie.**

**Et je vais mettre à profit l'été pour les faire parce que sinon je n'ai jamais le temps de les faire. Mais je vais informer Monsieur Buchon et Aurélie Hérault parce qu'on a fouillé tous les trois en fait dans les archives de Ploufragan. Parce qu'ils ont un local. Vous savez, il y a des box maintenant que les entreprises peuvent louer. Ce sont des entrepôts dans lesquels ils ont une espèce de garage et ils ont leurs archives là-dedans donc on est allés fouiller là-dedans pendant deux heures. Et je vais leur dire que ce truc-là, qui est un des documents, je pense, les plus importants, c'est vous qui l'avez. Et puis on va voir après d'un point de vue pratique comment ils font peut-être pour le récupérer et comment ils font pour le conserver et tout ça.**

Le récupérer, c'est facile, il suffit de me le demander, mais d'un autre côté, j'aimerais bien surtout c'est que quelque part...

**Il soit valorisé.**

Oui.

**Oui, il y a tout, il y a même les dépenses.**

Oui, c'était vraiment le livre de l'association telle qu'on l'imagine à l'ancienne. Et je vous dis, je ne connais aucune autre association qui ait l'équivalent. A Rennes, il devrait y avoir l'équivalent parce que c'était la même loi, la même époque.

**Il y a vraiment tout. Il y a le nom des profs. Il y a tous les examens avec le nombre de personnes, le nombre de reçus. Il y a même des statistiques sur l'assiduité moyenne des auditeurs. C'est incroyable, ce truc. Vous, vous arrivez là, on est en 63...**

Je ne sais plus quand ils parlent de l'embauche comme enseignant. 64 ou 5, je ne sais plus.

**Là, on est en 65. Donc vous ne devez pas tarder à arriver. 66, là. Vous êtes là, je pense.**

**Travaux pratiques, exercices, vous n'êtes pas là encore.**

Mais la secrétaire de l'époque, donc Marie-Pierre **Kermel** qui n'était peut-être pas là au tout début



d'ailleurs, mais pour elle c'était LE grand livre de l'association.

**Monsieur Minot, 64-65, interrogation électricité.**

Voilà. Ca s'appelait : "Interrogation". Il y a peut-être même les (00:19:22) derrière, je ne sais pas.

**Et donc : "Interrogation électricité", vous avez dû faire les TP qui sont là. Ah non, ce sont les examens de 64, ça. Vous n'avez pas dû les faire. Vous devez être dans l'année d'après, en 65, je pense.**

Mais vous savez, pour la secrétaire de l'époque, c'était un truc qui fallait religieusement conserver. C'était le livre de l'association.

**Oui, c'est-à-dire que tout est là-dedans.**

Et les trucs qui sont sur la fin, qu'à l'époque j'ai fait compléter c'est avec les PV des associations des AG, tout ça.

**Oui, c'est ça, c'est vraiment une mine d'informations, notamment sur la composition du corps des enseignants...**

De ce point de vue là, oui.

**La composition des cohortes d'auditeurs : qui va jusqu'au bout, qui s'arrête en cours de route. J'ai vu qu'il y avait des parcours pas forcément linéaires. C'est-à-dire qu'il y a des gens qui font un ou deux certificats et puis qui s'arrêtent, et puis qui reviennent un an ou deux après, et puis qui reprennent, en fonction j'imagine de contingences personnelles ou de contraintes familiales ou autres.**

Je pense quand même que ça a aussi évolué par rapport au début. Au début, on voit bien que le côté "gestion association, administratif et pédagogique", c'est assez lié. Et puis après, et en particulier à partir du moment où j'étais comme directeur, et pour des tas d'autres raisons, ce n'était pas lié à ma présence, mais le côté pédagogique a été traité à part. Il échappait un peu au côté strictement administratif, financement, relations conseil régional et tout ça. Ce n'était plus le même état d'esprit.

**Vous trouvez que ça a beaucoup changé ?**

Oui, petit à petit. C'est logique. Le côté associatif, le côté fric, avec des enseignants on avait d'autres discussions à faire.

**Oui. Donc là, par exemple, je vois l'année 67-68... Trois diplômes d'ingénieur mention "Electronique" devront être attribués en 1967 pour la première fois.**

Mais il y a (00:21:29), non ?

**Il y a (00:21:30) dedans, voilà, celui dont on a parlé.**

(00:21:33), (00:21:33), Nicolas, ce n'est pas ça ? Je m'en souviens parce que ça m'avait marqué quand même. La première fois que je voyais ça.

**Donc c'est un des premiers auditeurs dont vous avez suivi le travail du coup, ce monsieur. "Le recteur estime qu'il convient de marquer cet évènement. Les modalités seront définies en temps utile." Donc il y avait une petite cérémonie, j'imagine, qui était organisée. Ah oui, c'est une mine d'informations. C'est sûr que de mon point de vue, effectivement, ce serait bien que ce soit conservé quelque part, que vous ayez la garantie et l'assurance que ce soit conservé.**

Oui, tant qu'à faire, autant que ça n'aille pas dans une poubelle. Mais c'est vrai que ça serait logique. Même si ça restait chez moi, ça ne serait pas le meilleur endroit non plus.

**Après, pour être tout à fait honnête avec vous, avant de faire un master et avant de passer le CAPES, j'ai eu une maîtrise, donc ça date un peu, c'était en 99, et c'était déjà sur une association. Et déjà, j'avais été surpris de la fragilité de la conservation. Ils avaient des archives, ils en avaient plein. Mais c'était très désorganisé. Il n'y avait pas vraiment d'organisation. Je pense qu'il n'y avait pas de procédure, tout simplement.**

Mais là non plus.

**Ecriture de conservation.**

La seule procédure, je dirais, c'est ce bouquin parce que la loi disait qu'il devait y avoir un bouquin, normalement avec des pages numérotées pour pas qu'on en arrache. C'est assez marrant quand

même tous ces trucs-là. Je pense d'ailleurs que la loi existe toujours et théoriquement on est toujours censés faire pareil, mais ça m'étonnerait que quelqu'un fasse encore comme ça.

**Et là, ce qui s'est passé, c'était qu'il y avait... en gros, quand je suis arrivé, ça devait être un peu comme ça, j'imagine, chez vous, j'avais dit : "Je travaille sur ça. "et ils m'avaient dit : "Oui, il y a une armoire, là." Et en fait, ils entassaient dans une armoire tout ce qui était un peu vieux papiers. C'était un peu comme ça. Et il y avait effectivement des gros cahiers où il y avait tous les PV de l'association depuis 70 ans. Et c'était comme ça, dans une armoire, avec d'autres trucs. Il y avait des vieilles photos. Tous les vieux papiers, en gros, entre guillemets, étaient là. Donc je comprends que vous ayez besoin effectivement d'avoir une forme de garantie ou de sécurisation.**

Un des problèmes qu'il y a eu justement avec Jean Guéguen, cet homme remarquable, qui a créé cette association, créé plein de trucs sur Brest à l'époque, c'est que justement, quand j'ai pris la direction et que je l'ai fait peut-être, à mon avis, je ne dirais pas à plein temps puisque j'ai bossé ailleurs, mais je l'ai fait à fond, du côté pédagogique, petit à petit... j'étais enseignant et donc c'est vrai qu'il y avait chaque année, par exemple, en début d'année, une réunion avec les profs, une réunion d'emploi du temps. Et c'était Génin qui l'avait créée. On avait chaque année, début juillet, une réunion festive avec tous les enseignants du CNAM, avec un repas, et c'est comme ça que j'ai découvert les premiers restos sympas, brestois, etc. Mais c'est vrai que du coup, entre la réunion de début d'année emploi du temps, la réunion de fin d'année et plus après des réunions professionnelles, etc., c'était le côté plus enseignant que j'ai encadré, et du coup, je sais que Guéguen, quelque part, a été un peu jaloux du rôle que j'avais pris par rapport au fonctionnement de l'association. Je l'ai appris il n'y a pas très longtemps par quelqu'un qui connaissait bien Guéguen qui a dit qu'il s'était senti un peu dépossédé. Comme quoi ce n'est pas évident. Alors lui, c'est vrai, il n'était absolument pas enseignant et il ne s'occupait pas de la pédagogie et tout ça, mais c'est vrai, petit à petit, le rôle d'enseignant est devenu plus important dans le quotidien de l'association.

**Et du coup, entre vous, puisque vous me parlez de ça, ça me fait penser à ça, vous aviez des réunions régulières entre enseignants ? Vous aviez des formes d'échange de pratiques un peu ? Vous essayiez d'avoir des méthodes communes ?**

Non, il ne vaut mieux pas rentrer là-dedans. On se connaissait tous. D'abord, il y avait des pratiques. Les électroniciens qui étaient quand même le point de départ, puisque j'avais été recruté avec eux, c'était tous des élèves de Génin donc ils suivaient forcément un peu le même état d'esprit, donc il n'y avait pas de problème. En informatique, c'était toute une équipe qui était formée autour des gens comme un gars de Thalès qui s'appelait (00:26:12) et (00:26:13) qui était un de ses élèves qui est du CNAM, etc. Donc c'est toujours la même équipe qui fonctionnait aussi. Donc en fait ce sont des groupes d'enseignants qui fonctionnaient. Oui, c'était un peu coopté quelque part et du coup, il y avait une unité de fonctionnement qui marchait bien. Il n'y avait pas besoin de rajouter une couche.

**D'accord. Vous parliez tout à l'heure aussi de cette... on va dire institutionnalisation, entre guillemets, d'un repas entre enseignants en fin d'année, un moment un peu fédératif.**

Le repas du CNAM c'était quand même un truc important, attention !

**Donc c'était un moment de convivialité entre profs.**

Complètement ! Entre profs. Il n'y avait pas d'élèves.

**Et là, c'était un peu informel aussi. Il y avait des échanges à propos de ce qui se passait dans le CNAM ?**

Oui, on discutait de tout. On parlait de l'idée que les enseignants du CNAM, par définition, ne se voyaient pas. Parce qu'évidemment, c'est des cours du soir donc ils ne sont pas dans le même établissement. Il y avait des cours qui étaient à l'université, des cours qui étaient à l'école d'ingénieur, des cours qui étaient à l'IUT. Donc les enseignants ne se rencontraient pas. Donc la solution pour qu'ils se rencontrent, c'était en particulier la fameuse réunion d'emploi du temps, c'est pareil, qui se terminait par un bon pot, quand même. Et puis le repas de juillet. Le repas de

juillet, c'était quand même un bon truc. On en a même fait à Brignogan. On en a même fait à la pointe Sainte-Barbe, au Conquet. Le premier auquel j'ai assisté qui était super impressionnant, c'était au Gué Fleuri qui était un restaurant bien connu du Relecq-Kerhuon qui a disparu maintenant. C'est le Ciel qui est installé là-bas, un truc de formation de langues.

**Oui, je vois très bien.**

Donc, un magnifique manoir tout le long, il y avait un magnifique restaurant qui s'appelait Le Gué Fleuri. C'est la première fois que j'ai dû manger du homard, je crois.

**Vous n'avez pas regretté d'être venu à Brest ce jour-là.**

Et il y en a un autre aussi qui nous avait bien marqués, on l'a fait plusieurs fois, c'est la Pointe Sainte-Barbe. Je ne sais pas si vous voyez au Conquet ?

**Au Conquet, oui.**

Voilà. Donc il y a un restaurant qui est sur la pointe, tout là-haut. Alors, c'était l'ancienne Pointe Sainte-Barbe. Il y avait un truc beaucoup plus petit. Mais c'est pareil, c'est aussi la première fois où on s'est retrouvés... C'était plutôt du crabe. Le homard, c'était à la pointe Sainte-Barbe. On s'est retrouvés, on était une quinzaine de profs, avec Guéguen qui était le secrétaire de l'association. Et puis, on est arrivés avec des tabliers qu'on nous a mis autour du cou. On ne connaissait pas. On était des ploucs. Et puis on s'est retrouvés à manger du homard à la pointe Sainte-Barbe.

**Vous-même, vous estimez que vous étiez sensible... je dis ça parce que vous employez le mot "plouc", vous étiez sensible aux gens qui venaient se former comme ingénieurs, parce que vous-même, vous estimez que vous avez eu une forme comme ça de promotion, d'ascension sociale de votre côté ? Et vous étiez sensible à ça chez les auditeurs ?**

Je pense que tous les enseignants qui étaient là ne venaient pas pour le fric, en cours du soir. On appliquait les tarifs de l'éducation nationale, c'est-à-dire que ce n'était pas payé cher.

**La même grille salariale.**

Exactement. Oui, par principe, on appliquait la grille salariale des assistants, des heures complémentaires, etc., donc ce n'était pas très cher. Et ils venaient tous parce qu'ils estimaient que c'était un auditoire passionnant d'une part. Et deuxièmement, il y avait des enseignants, des collègues aussi, ça leur permettait d'enseigner quelque chose qu'ils ne pouvaient pas faire parce que ça ne se trouvait pas dans leur formation au quotidien parce qu'il y en avait d'autres qui avaient le cours, des trucs comme ça, et donc ils ne pouvaient pas l'enseigner. Et là, ils avaient la possibilité d'être enseignant alors qu'autrement, ils n'auraient fait que des TD ou autre chose, etc. Donc c'était complémentaire. Et avec une certaine autonomie, même s'il y avait un programme du CNAM parisien, on l'appliquait quand même avec une certaine largeur d'esprit.

**Liberté pédagogique.**

Complètement. Mais c'est vrai qu'on s'est tous retrouvés régulièrement avec plaisir, et je pense que ces deux rencontres annuelles étaient importantes. Ça a été une bonne création de Génin. Et je vous dis, les enseignants y étaient attachés parce qu'on se voyait, on discutait.

**Oui, c'était un moment informel.**

Je ne dirais pas que ça compensait le manque de financement peut-être des cours, mais ça créait du lien.

**Et cette convivialité entre enseignants s'est conservée comme ça avec les années ? Vous-même, quand vous êtes devenu directeur, vous aviez ce souci-là ?**

C'est un peu triste, mais il y a 7-8 ans, il y a un collègue qui était enseignant au CNAM d'ailleurs qui a cassé sa pipe, je suis allé évidemment à son enterrement, il y avait 4 ou 5 collègues qui étaient là, d'anciens du CNAM... et on était contents de se retrouver. Et notre lien, c'est le CNAM.

**Et de même, avec des auditeurs qui étaient des adultes il y avait une forme de relation de convivialité, parfois ?**

Oui, il n'y a qu'à voir dans les auditeurs, le nombre d'entre eux qui sont quand même des anciens du CNAM, qui étaient d'abord auditeurs et puis ensuite, qui ont été enseignants... C'est vrai qu'après, on ne se voit plus, mais ça, c'est comme ça.

**Oui, ça, c'est la vie. Je vais arrêter de vous embêter avec mes questions.**

Non, mais c'est bien d'échanger.

**Est-ce que vous pouvez me dire tout ce que vous avez encore comme archives. Parce que là, du coup, vous sortez des trucs de votre boîte à trésors.**

Oui, mais je n'ai que ça. Ce document-là, je ne pense pas qu'il ait un gros intérêt pour vous. Ca, c'est l'équivalent du bouquin noir, mais c'est MA direction.

**Ah oui, ça, c'est quand vous êtes devenu directeur.**

Sur la fin...

**Et donc c'est pareil, c'est le...**

C'est moins parlant parce que là, on n'était plus dans le même état d'esprit non plus.

**Là, c'est votre...**

Il doit y avoir une copie des divers documents échangés à l'époque. Ca m'étonnerait qu'ils aient un gros intérêt. Si, il y a les emplois du temps. On trouve les noms des profs, par exemple.

**Et vous avez gardé plein de coupures de presse aussi, je vois ça.**

C'est rigolo, quelque part, quand même. Quand on voit : "Le CNAM tisse sa toile sur la Bretagne." C'est marrant parce que j'ai vu l'autre jour ce titre d'une publicité récente : "Untel tisse sa toile sur...". J'ai dit : "Tiens, j'ai déjà dit ça."

**Et ça, vous avez gardé, c'est incroyable, ce document quand même ! Puisque ces gens-là, je les ai vus, les noms.**

Lesquels ?

**Ce listing de tous les ingénieurs. Parce que tous ces noms, ils sont...**

Je m'étais dit que ça ne serait quand même pas inintéressant qu'on ait la liste de tous nos ingénieurs. Et je me souviens, la secrétaire, soigneusement, mettait ça dans sa machine et puis...

**Oui, c'est super, ça. Après, j'imagine que vous êtes capable de comprendre quelque chose au titre.**

J'ai oublié. Je vous dirais qu'il y a une bonne partie des documents qui sont marqués là-dedans qui sont périmés parce que tout ça n'existe plus. C'est de la vieille électronique analogique. Ca ne se fait plus.

**Ca veut dire que ça témoigne aussi d'une époque où il y avait un souci pour l'électronique analogique.**

Si vous regardez dans un des documents...

**Ca témoigne de ça aussi.**

J'ai fait un petit baratin à Lannion pour les 50 ans du CNAM Lannion. Et il y a un truc qui est très typique, il y a eu 2-3 mémoires d'ingénieurs CNAM sur les fibres optiques, et en particulier sur la façon de les fabriquer. Parce que c'était la question qui se posait. Donc c'était il y a 30 ans en gros. Comment fabriquer les fibres optiques ? Comment les mettre en œuvre ? Etc. Et donc il y a eu des mémoires. C'était quand même la pointe du progrès. Maintenant, je voyais quand j'y suis allé il y a 2-3 ans, ils venaient de mettre la fibre optique chez moi. Les gars arrivent, ils ont 2 fibres optiques, ils ont un boîtier métallique grand comme ça, ils mettent une fibre comme ça, l'autre comme ça. Et c'est fini et c'est assemblé. Mais il y a 30 ans c'étaient des thèses d'ingénieurs CNAM pour essayer de voir comment on allait faire ça, tellement c'était compliqué. C'est là que c'est beau de voir... et justement quand on a quelque part par l'intermédiaire de toutes les thèses qui ont eu lieu, participé au développement du CNED, grâce au CNED, de la mise en place de la fibre optique, c'est rigolo quand même.

**Oui, je suis entièrement d'accord avec vous. C'est-à-dire qu'effectivement les sujets à la fois des cours et les sujets qui sont choisis par les futurs ingénieurs dans leurs travaux de recherche témoignent d'une époque.**

Complètement.

**Ils témoignent des préoccupations d'une époque.**

Quand on voit à Lannion, tout ça, ça n'existe plus parce que c'est vrai que le CNED, il n'y a plus.

Et c'étaient quand même les fleurons de développement de toutes ces technologies. L'ADSL, par exemple, qu'on est en train de supprimer petit à petit en France, si on n'avait pas eu l'ADSL depuis 10-20 ans, on n'aurait pas pu faire transporter des données numériques sur un réseau téléphonique qui était conçu pour la voix humaine et qui datait de 50 ans. Donc l'ADSL c'était une solution intermédiaire, mais c'était génial. Il y a des ingénieurs CNAM qui ont fait des thèses là-dessus.

**Ca ne m'étonne pas et puis à la fois ça témoigne des préoccupations d'une époque et puis des préoccupations d'un territoire et de son environnement scientifique et économique. Ca raconte plein de choses.**

**On était en prise directe (00:36:50).** Et les enseignants du CNAM Paris qui venaient comme président du jury, c'étaient quand même les pontes de l'électronique ou de l'informatique français. Ce n'est quand même pas rien non plus.

**Vous avez conservé pas mal de choses, quand même. Et donc, une question à nouveau d'ordre très pratique, si jamais je vous fais une petite liste, pas tout de suite, parce que je vais manquer de temps, je vous refais une petite liste de tous ces diplômes, de tous ces petits mémoires d'examens d'ingénieurs, vous êtes capables de me raconter un peu des choses là-dessus ?**

Non parce que si je reprends les noms des divers auditeurs qui auraient eu des diplômes, etc., oui, il y en a, je me souviens un peu de leurs têtes, mais je ne me souviendrais plus... le reste, je ne saurais pas. Non, c'est trop vieux là. Il y en a, par contre, qu'on peut peut-être encore contacter, mais c'est vrai que je regrette toujours l'histoire d'Ayela. Par contre, son collègue (00:38:13), ça serait bien d'essayer de le retrouver par une association. Peut-être qu'on peut y arriver. Avec Internet, on arrive à trouver des choses.

**Là, c'est la prochaine étape avec Aurélie Hérault. Là, j'ai vu ça. Au mois de septembre, elle va me prêter deux étudiants pendant une journée.**

Essayez de voir. L'association des anciens du CNAM, il doit y en avoir une nationale et ils ont peut-être des coordonnées des associations régionales. Il faudrait quand même voir de ce côté-là parce que ça peut peut-être donner des adresses.

**Oui, j'ai noté ça.**

Et Joël Le Guen doit être atteignable. Le Guen qui est donc l'ancien directeur de l'IUT qui est donc un ancien auditeur CNAM, lui pourrait peut-être aussi avoir des connexions. Quelqu'un qu'on peut aussi contacter, c'est le dernier président, Louis Iliou qui était donc un ingénieur de Thalès, ex-Thomson-CSF, et avec qui je suis toujours en relation d'ailleurs et qui serait certainement d'accord pour discuter aussi. Mais c'est pareil, il ne connaîtra pas les noms des gens parce qu'il était président de l'association.

**Alors moi, les noms des gens, je les ai. C'est-à-dire les noms de tous les auditeurs qui sont passés par le CNAM de Brest. C'est des petits classeurs qui étaient dans les archives de Ploufragan qui existent encore. Des petites fiches cartonnées pour beaucoup d'entre eux avec les notes, avec les cours qu'ils ont suivis, les années. C'est très bien rempli. C'est des fiches individuelles. Donc ça, pour le coup, on les a tous bien. Avec des parcours qui sont parfois interrompus, qui ne vont pas jusqu'au bout. Il y en a qui s'arrêtent à un moment.**

Je vois quel genre de fiche.

**Voilà. Et donc là, les noms, on les a. Là maintenant, l'idée c'est qu'avec ces noms-là, on prenne effectivement les pages jaunes, Internet, et qu'on se mette à la recherche des gens.**

Non, mais essayez de voir quand même s'il n'y a pas des traces de cette association parce que je sais qu'ils se sont bagarrés à un moment pour la faire fonctionner. Je n'arrive pas à retrouver le nom de celui qui se bagarrait pour qu'elle existe, mais il suffirait de tomber sur la personne qui sait qui et ça permettrait de relayer les choses.

**Non, mais je vais voir ça dans un premier temps. Dans un deuxième, je vous disais, au mois de septembre on va jouer au détective, on va essayer de retrouver les anciens élèves avec deux étudiants du CNAM qu'on va me prêter pour la journée. Et puis, dans un troisième temps, je**

**vais leur écrire un mot et je vous mettrai en copie. Je vais leur écrire un mail à Monsieur Buchon et Aurélie Hérault pour voir comment je pourrais vous emprunter ce cahier avec tous les PV de l'association.**

Vous l'avez vu celui-là ? Il doit y en avoir un.

**Il y en a sans doute un, mais c'est un document que je n'ai pas consulté, ça.**

Des audits... Donc ça, ça a été fait par deux enseignants du CNAM Paris qui venaient et puis qui venaient faire de temps en temps un audit. Donc il y en a trois, je crois.

**Donc 75, 83 et 92.**

C'est 92, c'est ça.

**Et du coup, je vous recontacterai après si éventuellement je peux passer chercher ce cahier et puis travailler un peu dessus puisqu'il y a vraiment énormément de renseignements à l'intérieur.**

Oui donc ça, ce sont bien des trucs officiels.

## *2. Entretien avec Joël Le Guen*

Il s'est trouvé que j'ai eu une grosse déception parce qu'à l'époque, il n'y avait que très peu d'élèves qui allaient au baccalauréat. Je me suis retrouvé, à la fin de la troisième, orienté vers ce qu'on appelait un BEI, un brevet d'enseignement industriel en radio électricité. Et pour moi, ça a été une grosse frustration parce que je pense que là, il y a eu les familles qui ont joué. Et puis à l'époque, il y avait une quinzaine de pour cent de la population de troisième parce que c'était un gros établissement qui finalement était orientée C vers le baccalauréat et tout le monde allait vers un enseignement professionnel. En BEI, j'avais de très très bons résultats et on m'a conseillé d'aller sur Rennes, également sur Argenteuil, j'ai passé le concours à Argenteuil, à Reims et j'ai été pris à Rennes. Et c'est là que je me suis retrouvé, avec le BEI, on avait trois ans pour préparer le BTS. On avait une première année, ce qu'on appelait de préparatoire, qui reprenait pratiquement le programme du baccalauréat de math élém en math, physique, enseignement général, les langues. Il n'y avait rien d'industriel, ni de technique dans cette année préparatoire et après ça on était admis en première année de BTS. C'était un BTS électronique parce que j'avais fait un BEI de radio électricien et il s'est trouvé, comme je vous ai dit, qu'on avait des enseignants en BTS, le prof de math, il y avait le prof d'électronique, le prof d'électrotechnique et autre, qui quasiment nous forçaient la main pour assister à leur cours entre 8 h le soir et 22 h au CNAM de Rennes et en parallèle on avait les enseignements de BTS électronique classique, ce qui fait que passer le BTS, ça n'a pas posé de problème. Comme déjà avec mon épouse, on se fréquentait sur le coup, j'ai eu des propositions pour poursuivre des études, mais comme on avait décidé de se marier, on s'est marié très jeune, j'avais quoi ? 21 ans quand on s'est marié. Il s'est trouvé, si c'est le hasard, je n'en sais rien, c'est qu'on est allé un après-midi se balader sur la côte nord, du côté de Saint-Pol-de-Léon, et j'ai retrouvé l'ancien aumônier de la Croix-Rouge où j'avais été élève avant de partir sur Rennes. Il me demande ce que j'envisageais pour l'année suivante, et je lui dis : « Je vais essayer de trouver un travail. » A l'époque, il y avait le début de La Janais à Rennes avec l'entreprise Citroën de l'époque, donc ils venaient quasiment nous chercher pour être embauchés chez eux. On n'avait pas fini encore la scolarité qu'ils venaient à la pêche pour nous recruter. Et donc il me dit : « Mais avec ton profil », à l'époque on pouvait enseigner avec un BTS, il me dit : « Mais écoute, à la Croix-Rouge, on est en train de monter des sections d'électricité et d'électronique. Si ça t'intéresse, tu peux passer. » Comme j'étais sursitaire, parce qu'à l'époque on partait à 18 ou 19 ans au service militaire, donc là j'avais 21 ans, il me dit : « Ecoute, tu passes pour voir le chef de travaux » que je connaissais parce

que je l'avais eu quand je préparais le BEI. Et du coup, j'ai été recruté comme enseignant contractuel à la Croix-Rouge en 1967. C'était un contrat pour un an parce que je partais au service militaire en 1968. Je sais qu'on a été un peu mal vus à l'armée parce qu'on était sursitaires et j'ai été incorporé en juillet 1968. Les étudiants sursitaires à l'armée n'étaient pas des mieux perçus parce qu'on était vus comme les gens qui avaient foutu le bordel, c'est un fait. Je me suis retrouvé incorporé dans l'armée de l'air à Tours, donc à la **BAN (00:04:45)** de Tours. Et là, à la **BAN** de Tours, comme j'avais la possibilité après mes classes de travailler dans une base, j'ai été automatiquement certifié détection électromagnétique à l'armée. Je me suis retrouvé sur la base à dépanner des postes radio, des IFF pour tout ce qui était identification d'avions et faire des essais à la tour de contrôle. On avait des contacts avec les pilotes et on montait tous les matins dans l'avion pour faire les essais avec la tour de contrôle pour voir si tout se passait dans les bonnes conditions. Et parallèlement à ça, ils m'ont demandé de donner des cours aux sous-officiers qui préparaient ce qu'on appelait le brevet supérieur, donc je donnais des cours aux gens. A l'époque, c'était le début de tout ce qui était logique et puis le début de l'informatique, donc je leur enseignais cette partie-là. Et puis il s'est trouvé que j'ai un collègue avec qui j'avais fait mes classes, qui m'a dit : « La base aérienne de Tours doit fournir à l'opérette, ici au Centre opérationnel de surveillance du territoire, des personnes. Compte tenu de ta qualification, je pense que tu peux faire une demande de mutation. » Ce qui fait que j'étais parti pour 16 mois. Et en fait je n'en ai fait que 15 et j'ai réussi à la fin de mon service, après avoir fait les quatre derniers mois de mon service ici à l'opérette, j'ai réintégré l'école de la Croix-Rouge.

#### **A nouveau comme prof d'électronique.**

Comme prof d'électronique. En octobre 1968, j'ai repris, parce qu'à l'époque on commençait plus tard l'année, donc les 15 premiers jours, j'ai dû être absent, mais après en octobre 1968, j'ai repris l'enseignement. Parallèlement à cela, quand j'ai été à Tours, j'avais commencé à suivre également les cours du CNAM.

#### **A Tours ?**

A Tours. Je n'ai pas passé d'examen parce que j'ai continué ce que j'avais commencé à Tours, je les ai terminés à Brest. Quand je suis revenu à la Croix-Rouge, à Brest après en 1968, chronologiquement, j'ai suivi les cours du CNAM, donc j'ai eu Minaud comme enseignant, cours d'électronique, il y avait les cours de physique. Les maths, je les avais déjà eus quand j'étais à Rennes parce que c'était l'équivalent à peu près des classes prépa de maths et donc ça avait bien marché parce que je me débrouillais bien en mathématiques.

#### **Oui, apparemment, vous étiez bon en math.**

Et puis, j'ai passé les différents examens. Quand j'étais à la Croix-Rouge, comme contractuel au début, j'étais classé ce qu'on appelait maître auxiliaire, troisième catégorie MA3. Le CNAM, après, compte tenu des certificats, au bout d'un certain temps, on pouvait obtenir ce qu'on appelait le DEST, le diplôme d'enseignement supérieur technique. J'ai eu le DEST, je ne vous dirai plus en quelle année exactement, avec le DEST, j'ai réussi à être reclassé compte tenu du diplôme qui était équivalent d'un bac + 4, le DEST, de mémoire. J'ai pu être classé maître auxiliaire deuxième catégorie MA2, financièrement, c'était un petit peu plus intéressant. Et puis j'ai continué après le DEST. En plus, j'avais une pénalité au niveau du CNAM, comme je n'étais pas dans l'industrie, parce que l'objectif, c'était plutôt promouvoir les gens qui travaillaient dans l'industrie. Pour le CNAM, j'ai dû faire des stages, en particulier, j'ai fait un stage au Centre national d'études et Télécom au CNET à Lannion pendant toutes les vacances, donc j'enseignais. A partir de début juillet - août, j'étais au CNET à Lannion pendant deux ans à faire des stages pour avoir une qualification et en montrant que j'avais aussi des aptitudes pour travailler dans l'industrie en dehors de mon poste d'enseignant. Et quand j'ai fini le cursus, il fallait que je puisse rentrer dans le cursus de préparation au diplôme d'ingénieur CNAM. Fin 1970, j'ai été recruté dans un laboratoire de l'Université de Bretagne occidentale qui était un laboratoire qui s'occupait de la rhéologie, donc tout

ce qui était viscosité des fluides, pour moi c'était un monde tout à fait nouveau puisqu'il y avait de la chimie là-dedans, tout ce qui était la chimie, les polymères et autres. Et j'avais pour mission de construire un viscosimètre rotatif.

**C'était votre partie, ça.**

C'était pour étudier tout ce qui était produit, thixotrope et rhéopectique. C'est des produits qui finalement, plus on frotte, soit la viscosité augmente ou la viscosité diminue, c'est des produits soit thixotrope ou rhéopectique.

**Donc là, vous quittez l'enseignement ?**

Non, je continuais à enseigner à la Croix-Rouge. Comme j'avais à l'époque le DEST et autre, je suis passé des enseignements, parce que j'ai enseigné quasiment du CAP jusqu'aux écoles d'ingénieur. On m'a demandé d'enseigner en classe, à l'époque, c'était les baccalauréats technologiques, les séries F2. Comme ça marchait bien, on m'a demandé de prendre un poste de sous-direction à la Croix-Rouge d'une division de toutes les classes de série F. Il y avait des F1 mécanique, il y avait F2 électronique, il y avait F3 électrotechnique. Donc je me suis retrouvé comme sous-directeur responsable de sections à l'époque.

**Le labo de l'université en parallèle**

Et j'avais le labo de l'université en parallèle où j'avais à étudier mon fameux viscosimètre rotatif que j'avais à l'époque.

**Et le CNAM, le diplôme d'ingénieur CNAM en parallèle aussi ?**

Non. Construire le viscosimètre rotatif faisait partie du mémoire CNAM que j'avais à soutenir pour obtenir le diplôme d'ingénieur.

**Donc là, plus besoin d'aller assister à des cours.**

Il n'y avait plus de cours de CNAM parce que j'avais déjà rempli le contrat pour l'ensemble des modules qui étaient nécessaires. Je me suis retrouvé là presque à mi-temps, dès que j'avais du temps entre mes travaux, les enseignements que j'avais à la Croix-Rouge, responsable de niveaux et puis le labo. Je peux vous dire que pendant toute cette période-là, des vacances, il n'y en a pas eu du tout.

**C'est la question que j'allais vous poser parce que depuis vos 18 ans quasiment, vous êtes dans des cours du soir, et donc l'organisation personnelle et familiale ?**

Je peux vous dire que je dois une fière chandelle à mon épouse parce qu'on a eu trois filles également, des enfants, la première est née en 1970, après 1973 et 1979. Mon épouse a arrêté son activité professionnelle. Elle était puéricultrice pendant un moment, pendant sept ans et puis elle a repris une activité après, quand ça s'est un peu calmé me concernant. On en était là à préparer le mémoire CNAM, j'ai soutenu mon mémoire CNAM en juin 1974, j'ai eu le diplôme d'ingénieur CNAM avec la mention bien à l'époque, de mémoire.

**Oui, c'est ça, le 18 juin 1974, vous avez une sacrée mémoire. Vous avez passé un oral qui était technique de mesure des viscosités dynamiques des liquides.**

C'est ça.

**Chapeau, belle mémoire.**

Il y a eu des professeurs du CNAM Paris qui s'étaient déplacés. Et parallèlement à ça, mon patron de labo qui était Claude Wolff, il venait de Mulhouse à l'origine et qui était prof ici à l'UBO qui était patron de labo en hydrodynamique moléculaire, avait des relations avec l'ENSIETA, qui était à l'époque l'Ecole Nationale des ingénieurs de techniques de l'armement qui est devenue maintenant l'ENSTA. Et tout de suite, à l'issue de mon mémoire, la présentation de mon mémoire dans l'amphithéâtre, il est venu me voir en me demandant si j'étais partant pour donner quelques heures d'enseignement à l'ENSIETA.



### **Vous avez fait un sacré grand écart dans l'enseignement.**

Il me dit : « Est-ce que ça vous intéresserait d'être chargé de cours ? » Je dis : « Ma foi oui », « On a un cours d'électricité générale et d'électronique à faire ». Au début, j'intervenais essentiellement en TD et je me suis retrouvé, l'année 1974-1975, à commencer à enseigner en école d'ingénieur à l'ENSIETA, tout en étant à la Croix-Rouge. Je suis resté à la Croix-Rouge.

### **Ca fait de bonnes semaines, je pense.**

Oui. En 1975, je me suis présenté au CAPES de physique appliquée et au CAPET de génie électrique. Et j'ai été admis aux deux épreuves CAPES et CAPET. Le problème après se posait de la question du stage parce qu'il y a l'année de stage pédagogique après l'obtention. J'ai demandé à être maintenu dans l'enseignement privé. C'était le même concours que l'Education nationale. Donc le CAPES de physique appliquée, compte tenu de ma formation, je trouvais que ça me correspondait moins. Je me voyais mal toute ma carrière aller enseigner les bases de l'électricité générale et de la physique en classes de première et terminale. Et comme à l'époque, c'était quand même en pleine évolution technologique, je me dis, je pense que je vais m'éclater plus à opter, parce qu'il fallait que j'opte pour l'un ou l'autre, je ne pouvais pas choisir les deux donc j'ai opté pour le CAPET de génie électrique et informatique industrielle, donc en 1975. A partir de là, au niveau de la Croix-Rouge et puis j'ai continué à enseigner à l'ENSIETA après, avec mon CAPET. Et qu'est-ce qui s'est passé ? C'est qu'à la Croix-Rouge, on m'a demandé de monter une section de BTS électronique. Ce que je ne vous ai pas dit, c'est que quand j'étais à Rennes, en BTS, j'étais la dernière année où il y avait des BTS. Je ne sais pas si vous avez cette info que le ministère de l'Education nationale au moment où les IUT ont été créés en 1966, l'objectif était de fermer toutes les sections de BTS dans les lycées et d'ouvrir toutes les formations dans les instituts universitaires de technologie. Ce qui fait que le BTS électronique qui était au lycée Vauban ici à Brest a été fermé dans les années 1968-1969. Et donc en 1976, à la Croix-Rouge on m'a demandé de monter parce que les IUT n'ont pas été capables d'absorber le besoin qu'il y avait au niveau des techniciens avant le bac + 2 donc il fallait réouvrir des sections de BTS. A la Croix-Rouge, je peux vous assurer que ça n'a pas été simple parce que là, c'était la querelle du privé/public. J'ai eu énormément de mal parce que quand on m'a demandé d'ouvrir cette section de BTS électronique avec l'Académie, même le rectorat de Rennes, je ne l'ai pas eu parce que je voulais avoir un peu les annales des examens qui avaient perduré quelques années encore, pour situer à peu près le niveau et les exigences qu'il y avait. Je n'ai pas réussi. J'ai réussi à les avoir par un ami à mes beaux-parents qui habitait Annecy pour avoir les annales des années passées.

### **Oui, c'était compliqué.**

C'était compliqué. J'ai monté cette section de BTS électronique. Ca s'est très bien passé, pratiquement sur 30 élèves, on a eu 29 qui ont été reçus le premier coup, donc ça s'est très bien passé et du coup je continuais à l'ENSIETA. A l'ENSIETA, on m'a demandé de faire un cours d'électronique générale pour les gens qui étaient en première et puis après en deuxième année des suivis de projets. C'est en 1960-1979, été 1979, ça marchait bien le BTS et autres, je me suis dit : « Tiens, je pense que, compte tenu des enseignements que je fais, je devrais pouvoir viser l'agrégation de génie électrique. »

### **Il ne devait pas y avoir pléthore de candidats à l'agrégation de génie électrique.**

Si, à l'époque, il y avait quand même...

### **Il ne devait pas y avoir beaucoup de places.**

Non, il y avait 35 postes comme (00:19:37), il y avait 35 postes. En plus, sachant qu'il y avait l'ENS Cachan, l'Ecole Normale Sup à Cachan, il y avait 22 étudiants qui préparaient cette agrégation à Cachan, ce qui veut dire que pour les candidats extérieurs, il n'y avait pas beaucoup de postes. J'ai préparé quand même avec le Centre national de Vanves, j'ai préparé l'agrégation de génie électrique. La préparation était sur deux ans, normalement, c'était une préparation de deux ans. La

première année, j'ai dit à mon épouse : « Je vais m'inscrire, pour voir. » A l'issue des épreuves écrites, j'étais relativement content. Je me dis : « Quand on fait à peu près les deux tiers à l'agrégation des sujets, on a de bonnes chances d'être admissible », donc j'ai été admissible. Après ça, je me suis retrouvé aux épreuves orales là-bas avec les jeunes, parce que j'étais quand même un petit peu plus âgé à l'époque.

### **Oui, vous aviez une vie de père de famille, déjà.**

Oui. Et une expérience de l'enseignement que les jeunes n'avaient pas nécessairement. Ca a très bien marché parce que j'ai fini cinquième sur l'ensemble.

### **Dès la première année ?**

La première année. Je me suis retrouvé agrégé de génie électrique. Et c'est là que j'ai eu tout de suite après que j'ai été reçu à l'agrégation, j'ai eu deux propositions de poste, une proposition à l'ENS Cachan et une proposition à l'IUT de Brest. J'ai quitté l'enseignement privé pour basculer dans l'enseignement supérieur. En fait, c'est un recrutement un peu particulier, ce n'est pas par le jeu des mutations comme dans l'enseignement secondaire, les établissements d'enseignement supérieur pour les profs du second degré, parce qu'on reste quand même avec agrégés profs du second degré, c'est un jury qui recrute les gens et qui fait un classement. Et suite à ce classement-là, ils font une proposition au ministère et la nomination se fait s'il y a des crédits et si les postes sont ouverts. Et là je vous avoue, j'ai préféré choisir l'IUT plutôt que l'ENS Cachan pour la bonne raison qu'on était déjà installés sur Brest. Les enfants étaient scolarisés à Brest et le fait de se retrouver dans la région parisienne là-bas, mon épouse n'était pas chaude non plus. Je me suis retrouvé en poste à l'IUT de Brest, au département Génie électrique et informatique industrielle. J'avais été recruté pour développer l'enseignement de l'informatique industrielle. J'étais ingénieur électronicien. Ce que je ne vous ai pas dit, c'est qu'à l'époque, dans les années 1978, avant de passer l'agrégation, j'avais construit mon propre ordinateur entièrement de A à Z.

### **Assemblé avec tous les éléments ?**

J'avais récupéré des choses aux Etats-Unis et j'avais développé le système d'exploitation. Du coup, j'avais une certaine expérience et je m'étais beaucoup intéressé déjà depuis que j'enseignais en BTS électronique à la Croix-Rouge, tout ce qui était l'avènement des microprocesseurs. J'étais abonné à des revues américaines, et puis je suivais un peu cette évolution-là.

### **Vous étiez super qualifié pour le poste.**

Pour le poste, c'est sûr, il n'y a pas eu de soucis. J'ai été recruté là, à l'IUT, j'avais cet enseignement, mais je continuais toujours à l'ENSIETA. Très vite, on m'a demandé de prendre un poste de directeur des études de deuxième année. Après ça, je me suis occupé de la formation continue. J'étais responsable formation continue à l'IUT, comme j'avais une expérience du CNAM. Après ça, j'ai été chef de département en génie électrique et informatique industrielle. Ce devait être en 1993, je crois. Là, j'ai eu une grosse expérience parce qu'on avait des étudiants saoudiens en même temps, donc ça n'a pas été simple toujours de gérer cette population. Au département, on avait jusqu'à 36 saoudiens à l'époque.

### **C'était des accords de coopération ?**

C'était des accords de coopération dans le cadre des programmes (00:24:39) un et deux où finalement, il y avait un volet formation et l'IUT de Brest avait une part du volet de formation où sachant que les jeunes Saoudiens arrivés faisaient trois ans à Cherbourg, après ça, ils venaient deux ans à l'IUT et après ça, ils passaient à l'ENSIETA. Donc je les ai retrouvés après encore à l'ENSIETA après les avoir eus à l'IUT à Brest. Et en 1999, on m'a demandé, justement le CNAM, parce que j'avais un peu quitté depuis 1974, je n'avais plus de CNAM et puis on ne m'avait pas demandé non plus. Minot, directeur du CNAM à l'époque, il ne m'avait pas demandé, du coup ils sont venus, et puis il y avait Louis Iliou, je ne sais pas s'il vous a parlé de Louis Iliou, qui était un

ancien directeur financier de chez Thales, qui s'est beaucoup occupé, investi au niveau du CNAM, Louis Iliou qui est plus âgé que moi, mais je l'ai perdu de vue aussi un peu depuis quelque temps, avec qui j'ai beaucoup travaillé parce qu'après j'ai eu l'occasion de le revoir sur l'IUT parce qu'il a été aussi président du conseil d'institut de l'IUT, Louis Iliou. Où j'en étais ? En 1999, Louis Iliou, entre autres, et puis Minot sont venus me demander : « Ecoute, c'est le début de l'enseignement à distance », parce que je ne vous ai pas dit non plus, au niveau du département génie électrique, quand j'étais chef de département, on a démarré la préparation d'un DUT enseignement à distance. On travaillait en collaboration avec l'IUT de Cachan, l'IUT de Marseille, l'IUT de Nantes et autres. Je me suis un peu déplacé pour voir. Et donc on avait démarré un enseignement pour des salariés de chez Thales, Thomson à l'époque où les gens venaient chez nous préparer un DUT par le biais de la formation continue et en même temps c'était des enseignements à distance. A l'époque on n'avait pas les moyens vidéos et les choses comme ça. Donc, on m'a demandé de prendre en charge l'enseignement à distance de la région Bretagne pour le compte du CNAM et en particulier développer des produits multimédias. Donc, j'ai participé à la conception d'un CD-ROM financé par le CNAM qui a été développé par une société, ici sur Brest, et finalement on avait développé un CD-ROM qui a eu pas mal de succès, qui a été vendu même par le CNAM, qui s'appelait Introduction systèmes multitâches temps réel.

### **C'était un ensemble de cours, en fait.**

J'avais développé un logiciel en plus qui était un exécutif multitâches temps réel. C'est ce qu'on trouve maintenant sur les portables. Vous faites du multitâche avec un portable. Mais à l'époque, les microprocesseurs n'étaient quand même pas aussi développés qu'ils le sont maintenant. Du coup, on avait développé une application, j'avais travaillé avec un collègue qui était sur l'IUT à l'époque et qui faisait de la recherche à l'université, qui s'appelait Jean-Marie Filloque. Tous les deux, on a développé ce CD-ROM que j'ai donné récemment à mon petit-fils aussi qui finit des études d'ingénieur. Ca, c'était en 1999, c'est une opération qui n'a pas duré très longtemps. J'ai continué à enseigner au CNAM après, dans la filière MCI, mesure contrôle industriel. On faisait des regroupements et puis j'avais développé un polycopié sur tout ce qui était exécutif, multitâche, temps réel. Il y avait beaucoup de différents professionnels de la région Bretagne parce qu'on les regroupait un samedi tous les mois, un samedi toute la journée, on les regroupait à l'IUT. Et, quand j'ai pris le CNAM au niveau Bretagne, j'ai arrêté mon mandat de chef de département génie électrique, je ne vais pas cumuler ces deux choses parce que c'était mon deuxième mandat de chef de département, donc j'ai arrêté. En 2000, on est venu me chercher pour postuler pour être directeur d'IUT. Et je me suis retrouvé en 2000, nommé directeur de l'IUT de Brest. Et en plus, on démarrait en même temps un IUT à Morlaix qui dépendait de Brest, c'était un département GACO, gestion administrative et commerciale. Donc je me suis retrouvé en charge des quatre départements du site brestois plus un département à Morlaix. Et j'ai continué quand même... j'ai eu une décharge horaire au point de vue enseignement, donc j'ai pris un mi-temps au département génie électrique en tant qu'enseignant et je me suis retrouvé plus versé dans l'administratif.

### **Oui, dans la gestion.**

La gestion. Et puis, compte tenu de l'expérience que j'avais dans le département de génie électrique avec le ministère, j'ai été nommé à la Commission pédagogique nationale pour réactualiser les programmes. C'était un travail intéressant parce qu'on se réunissait quasiment tous les 15 jours, trois semaines à Paris avec des collègues qui venaient de différents horizons, de tous les IUT, de la spécialité, et donc on animait ça. Et après on faisait des propositions pour modifier les programmes des IUT de génie électrique, c'était un boulot intéressant. Là, j'étais à la CPN et en même temps j'étais au bureau national aussi des directeurs d'IUT. Et entre 2000 et jusqu'à ma retraite, 2007, parce que les mandats, c'est de cinq ans. Au bout de cinq ans, les gens me disent : « Tu repiques ? », je dis : « Oui, je repique, mais je n'ai pas l'intention d'aller au bout du deuxième mandat. J'ai l'intention de prendre ma retraite et donc d'arrêter. ». Du coup, j'ai fait trois ans dans mon deuxième

mandat et je suis venu en retraite en 2007-2008. Voilà un petit peu mon parcours.

### **Comment vous voyez le rôle du CNAM dans ce parcours ?**

Je dis que ça a été une chance pour moi, le parcours du CNAM. Et je peux remercier les enseignants que j'ai eus en BTS électronique à Rennes, parce que ce sont quand même eux qui m'ont fait connaître le Conservatoire national des Arts et Métiers en nous forçant la main pour aller aux cours parce que ce n'était quand même pas des plus réjouissant d'aller entre 20 h et 22 h au cours. C'était trois fois par semaine, je crois qu'on avait ça. Et puis en plus on avait des TP en électrotechnique, je me souviens un samedi sur deux, on devait rester à Rennes pour les TP du samedi après-midi. C'est comme ça que j'ai connu le CNAM. Et après, quand je suis parti à Tours où je donnais quelques cours, je me suis dit : « Il y a un Conservatoire national des Arts et métiers à Tours. Je vais aller voir. » Et donc j'avais commencé quelques cours, mais ça n'a pas duré longtemps parce qu'après très vite je suis venu à Brest, ici par mutation et j'ai continué ce que j'avais commencé à Tours, j'ai continué ici à Rennes, j'ai repris le train en cours d'année.

### **Quand on vous a poussé à aller à Rennes, il n'y avait pas de projet derrière ça.**

Il n'y avait pas de projet.

### **C'était juste dire : « Je vais aller suivre le cours parce que mes profs disent que c'est bien », c'est ça ?**

Oui, mais personne ne m'a incité. J'ai toujours eu la soif d'apprendre. Comme j'ai une capacité d'apprendre à apprendre, pour moi, un étudiant qui a la capacité d'apprendre à apprendre, c'est gagné parce qu'il y a toujours une soif de connaissances supplémentaires. Pour moi le CNAM, ça a été un moyen de m'épanouir. Quand on s'inscrit au CNAM une journée, on choisit les modules auxquels on s'inscrit. Mais très vite, dès que je suis arrivé à Brest, mon objectif était le DEST dans un premier temps et le diplôme d'ingénieur du CNAM.

### **Oui. Vous n'êtes pas le premier à me dire : « J'ai eu de la chance. ». Il y en a d'autres qui m'ont dit : « J'ai eu de la chance. » Et je trouve que c'est assez à la fois bien et à la fois un peu effrayant de dire finalement, c'est bien d'avoir eu de la chance et puis en même temps, vous auriez pu passer à côté.**

J'aurais pu très bien passer à côté. Par contre, je peux vous dire, si j'étais resté à Brest préparer mon BTS électronique, je n'aurais jamais fait ce parcours-là. Pour la bonne raison qu'à Brest, c'était clair, la sortie du BTS électronique menait directement techniciens à la DCN et/ou chez Thomson pour notre spécialité, c'était ça. Tous les gens que j'ai connus après, parce que j'en ai revu plein quand j'étais enseignant en formation continue à l'IUT, des gens que j'avais connus en lycée et autres qui finalement étaient techniciens à l'Arsenal, technicien chez Thales, et ils venaient suivre des cours de microprocesseurs à l'IUT de Brest. Plusieurs m'ont dit : « Mais quel parcours tu as fait ? Parce que toi, tu n'as pas fait tes études à Brest. » Je dis : « Non, moi je suis allé à Rennes, mais à Rennes, on nous a un peu forcé la main parce qu'il y avait des exigences, mais de toute façon, à Rennes, ils ne recrutaient que les deux ou trois premiers de sections de différents BEI qu'il y avait. Je peux vous assurer que l'année préparatoire, ça a été chaud. J'ai toujours le souvenir de notre prof de maths où j'ai eu 16 avec lui après. Parce que je l'ai eu les trois années de math, à la classe préparatoire c'était lui aussi, le dénommé Guy Bourg que j'ai revu après dans les salons à Saint-Brieuc justement, salon de présentation. Il enseignait en classe prépa, après à Châteaubriant, je crois. Et finalement, j'ai toujours le souvenir du premier contrôle parce qu'il nous avait fait un cours de maths, un contrôle surprise, le premier, ça ne volait pas haut parce que la moyenne de classe était de quatre, moi je crois que j'avais pris un 2 sur 20. Il mettait la barre très haut, mais c'était un prof remarquable. Et puis, on s'est vite adaptés au rythme. Je crois que c'est là tout le problème, il ne faut pas se décourager, il faut s'accrocher. Je crois que c'est ça qui est important de dire même à tous les jeunes qui cartonnent quelquefois en première note, il y en a certains qui baissent les bras tout de suite, et puis il y en a d'autres qui finalement s'accrochent.

**Je trouve ça assez étonnant de l'entendre parce que les gens que j'ai interrogés, ils ont tous eu des parcours un peu remarquables et à chaque fois ils disent : « J'ai eu de la chance ». Il n'y a peut-être pas que la chance dans l'affaire, mais...**

On a la chance et puis peut-être on a saisi les opportunités.

**Oui, c'est ça aussi, je pense. Elles se sont présentées et il y a aussi cette idée-là.**

J'avoue par exemple directeur de l'IUT, si on n'était pas venus me chercher, je ne me serais jamais présenté comme directeur parce qu'il faut candidater et puis il y a un conseil d'administration qui choisit les candidats pour le poste. Et donc j'avoue que je n'avais pas eu l'intention parce que déjà, mon prédécesseur était venu trois ans avant, me demander si je souhaitais. Je lui avais dit : « Non, ça ne m'intéresse pas », je m'épanouissais dans le boulot que je faisais. Et puis directeur de l'IUT, je me dis : « Non, ça va encore être de l'administratif à tout va. Et puis je vais devoir abandonner une partie des enseignements qui m'intéressent beaucoup. » Et là, j'avais décliné trois ans avant, et là, on est revenu à la charge.

**Est-ce que le nom de Thérèse Morin, ça vous parle ?**

Non, Thérèse Morin, non.

**Elle est décédée, cette dame, il y a un moment. Elle était au CNAM un peu en même temps que vous, apparemment. Elle a un parcours qui est un peu plus long parce qu'elle s'est arrêtée en 1979, mais elle est devenue ingénieure aussi, elle était enseignante apparemment.**

Thérèse Morin. Par contre, il y a Abalia, on ne vous a pas cité Abalia ?

**Si, on m'en a parlé, mais je ne l'ai pas retrouvé dans mon fichier.**

Joseph Abalia.

**Vous n'êtes pas le premier à m'en parler, non je n'ai pas...**

Parce que lui en plus, après son diplôme d'ingénieur, il a fait une thèse Ingénieur docteur.

**Vous n'êtes pas le premier à m'en parler, mais dans mon fichier, il n'est pas apparu, dans les archives du CNAM, il n'était pas...**

Ah bon ?

**Non.**

Parce qu'il travaillait, lui, à la DCN à Brest et dans la foulée de son diplôme d'ingénieur... Ce gars-là, je le connaissais parce que quand j'étais gamin, on n'habitait pas très loin et il avait une tante qui habitait près de chez mes parents et c'est comme ça que j'avais fait sa connaissance, bien avant. C'est un gars qui avait dû faire un BTS électronique, je pense à Vauban, lui, il est resté à Brest. Il est parti, comme je vous l'ai dit, à DCN Brest et à partir de là, il a suivi les cours du CNAM et il a même été, je crois qu'il faisait des enseignements au CNAM.

**D'accord, mais c'est un nom qui n'est pas apparu, qui n'apparaissait pas dans les archives.**

Il y avait un autre, un dénommé Stéphane, non ? Lui, qui était ingénieur CNAM et il travaillait chez Thales, Thomson à l'époque.

**Oui Alix, j'ai un Alix Stéphane, mais un peu plus âgé que vous.**

Oui, il était plus âgé. Pour vous dire comment je l'ai connu, lui, quand j'ai passé le CAPET, j'avais l'obligation de faire un stage industriel de quatre mois et demi. Et donc j'ai fait ce stage-là en plusieurs fois pendant les vacances scolaires. Je l'ai fait chez Thales, Thomson à l'époque, où on m'avait chargé de concevoir un système de mesure automatique de facteur de bruit sur les radars. Et j'étais dans un service qui était encadré par Stéphane qui était ingénieur CNAM. C'est comme ça que je l'ai connu. Il doit être à la retraite depuis déjà très longtemps, mais moi, j'ai perdu de vue ces gens-là. J'ai eu l'occasion de le rencontrer quand j'étais en poste à l'IUT, mais ça va faire bientôt 15 ans que je suis à la retraite, vous perdez de vue les contacts et autres et je m'aperçois même quand je

vais à l'IUT parce que je suis toujours invité régulièrement au département pour les repas de fin d'année et autre. Et puis je viens d'avoir aussi un contact, le directeur actuel qui est Franck Le Bolc'h à l'IUT à Brest, c'était quand j'étais chef de département qu'il a été recruté comme agrégé de math à l'IUT et il est directeur maintenant de l'IUT de Brest. Et l'autre jour, il me dit : « Joël, je viens de faire une mission à Agadir au Maroc. Il y a un gars-là qui souhaiterait reprendre contact avec toi parce que j'avais fait dans le cadre de l'IUT international, j'ai eu l'occasion de faire des missions à l'étranger pour développer toujours l'informatique industrielle. Et donc on avait des contacts avec l'EST d'Agadir, l'Ecole Supérieure d'Enseignement Technologique à Agadir. C'est une copie conforme des IUT, on a les mêmes programmes. Il y a un des techniciens, entre autres, qui est revenu à l'IUT de Brest que j'ai encadré et il avait gardé un bon souvenir donc il voulait reprendre contact. Il vient de m'expédier un mail là, justement j'ai reçu ce matin.

**C'est chouette. Hier, j'ai rencontré un autre monsieur qui s'appelait Boulbry, ça vous parle ?**

Boulbry, oui, ça me dit quelque chose.

**Mais lui, il vient de la DCN. Vous n'avez pas le profil type parce que moi, la plupart des gens que j'interroge, ils étaient à la DCN.**

DCN ou Thales peut-être, non ?

**Oui, plutôt DCN.**

DCN.

**Ils sont énormément d'électroniciens de la DCN à avoir commencé.**

Oui, parce que le CNAM Brest avait une coloration en électronique.

**Electronique de l'industrie d'armement, oui, c'est clair. Et lui, il a enseigné au CNAM aussi après.**

Oui, je ne peux pas dire l'avoir côtoyé directement, mais bon

**Il a enseigné au CNAM jusqu'au début des années 2000, il donnait des cours le soir. Mais oui, vous n'avez pas le profil type du CNAM des années 1960 à Brest.**

Non, pas du tout.

**Pas du tout.**

Moi, j'ai commencé, je vous dis, j'ai eu le BTS en 1967, donc la classe prépa c'était en 1964 et après ça a été 1965-1966 et 1966-1967 où on avait les cours de CNAM à Rennes.

**Merci beaucoup pour tout ça.**

Je vous offre un café.

**Avec plaisir, volontiers.**

### 3. Entretien avec Christian Bergamaschi

Donc moi, je suis d'origine toulonnaise et j'ai fait Les apprentis de l'arsenal de Toulon. A l'époque, ça durait trois ans, donc je suis rentré en fin de 3<sup>e</sup> avec, à l'époque, le BEPC, l'ancêtre du DNB, pour les études du premier cycle donc à Toulon. Tout ça, c'était à Toulon, au collège de Toulon. En fin de 3<sup>e</sup>, j'ai passé le concours des apprentis de l'arsenal. C'était la même chose à Brest. Maintenant, ça n'existe plus. Maintenant, c'est recrutement extérieur. Ensuite, à la sortie, j'ai passé le concours pour être radiodépanneur, parce que c'était une catégorie supérieure. Et puis j'avais comme spécialité électricien donc on avait un diplôme de formation technique qui était équivalent au CAP, mais disons qu'il nous permettait à l'époque de devenir électronicien. Donc j'ai encore passé un concours, là j'ai fait un an dans un lycée technique à Toulon. Et à la sortie, comme on faisait quand même pas mal de maths, au point de vue niveau on se rapprochait un peu du niveau de la première technique. J'ai passé le concours pour les tests préparatoires aux écoles d'ingénieur de la marine, donc de Brest. Là, j'ai fait deux ans, de cours préparatoires internes. Alors, j'étais toujours ouvrier d'Etat donc j'étais payé. J'avais un statut de 6<sup>e</sup> mais j'étais payé comme un ouvrier de 6<sup>e</sup> catégorie. Donc c'était pas mal en fait. Je n'ai pas eu besoin de financer mes études, j'étais payé. J'avais à l'époque d'ailleurs une bonne paie comme si j'étais en 6<sup>e</sup> catégorie. Donc c'est pas mal 6<sup>e</sup> catégorie à l'arsenal, à l'époque. Alors ça, c'était en 63-66-67-68. J'ai intégré deux ans. Ça fait 69. Et j'ai passé le concours en juin 1970. Donc je suis arrivé ici à Brest. J'ai intégré l'école technique normale. Pour être élève ingénieur, il fallait être dans les 30 premiers et je n'étais pas dans les 30 premiers. J'étais dans les 100 premiers. Il y avait 70 et on intégrait ceux qu'on appelait, à l'époque, technicien supérieur d'étude et de fabrications. TSEF. Qu'on appelait aussi Chef de travaux. Je ne sais pas si vous avez entendu parler de cette appellation.

**Oui.**

Voilà. Chef de travaux. Donc après, j'étais cadre technique à Brest. C'était en première année. En deuxième année, notre prof de mathématiques enseignait au CNAM Brest. Et là, j'ai dit : "Je fais à peu près le même cours, si ça vous intéresse..." J'ai dit : "Oui, pourquoi pas." Et puis, mon but c'était de devenir ingénieur d'étude et technique de l'armement, que j'avais échoué à l'entrée. Donc j'avais 21-22 ans. Donc j'ai suivi tout le cursus du CNAM. Comme c'était des cours du soir, en fait c'était un peu de la promotion sociale. Il m'a fallu 5-6 ans et après, quand j'ai eu mon diplôme... C'était un diplôme de deuxième cycle. Il y avait le premier cycle. Le premier cycle, comme on avait l'équivalent du DUT, BTS, donc j'ai eu une dispense, je n'ai pas fait les sept (00:04:13) valeurs. C'est long. Et puis j'ai eu mon diplôme et là, j'ai fait l'équivalent d'un troisième cycle, donc une thèse. Alors la thèse, comme j'étais au ministère de la Défense, je n'ai pas eu le droit de faire une thèse extérieure donc, on m'a imposé un sujet. Et moi, j'avais une spécialité de détection sous-marine parce que j'ai travaillé dans les sous-marins et les torpilles. Donc comme j'ai travaillé beaucoup avec Thomson-CSF, maintenant qui est Thalès, l'activité des RSM, j'ai fait une thèse qui a duré deux ans. Donc j'avais un parrain de thèse. Alors j'avais un parrain de thèse au CNAM. C'était un prof de la fac de sciences Calvez (00:05:08) il s'appelait, je m'en souviens. Et un prof de la marine qui était ICT d'ailleurs, comme Kerhornou. Donc j'ai fait une thèse de détection sous-marine. En fait, c'était l'amélioration de la détection sous-marine. Je voulais un peu vous montrer mon mémoire, mais je pense qu'il y a un exemplaire au CNAM. Je ne sais pas trop. Et puis les déménagements... et mon épouse est contre les archives. Tout est parti... Voilà. Et donc j'ai fait deux ans au GESMA : Groupe d'Etudes sous-marines de l'Atlantique, qui doit toujours exister. Et le support de ma thèse, c'était un sonar qui faisait de l'imagerie sous-marine. Ça existe toujours, d'ailleurs. Maintenant, c'est un peu ce qu'on appelle les drones sous-marins qui cartographient le fond pour voir s'il n'y a pas des mines ou des trucs comme ça. Et donc, il y avait des trucs qui étaient un peu classifiés "Diffusion restreinte" parce que "Confidentiel défense", il fallait être habilité. Je ne sais pas si mon prof de fac était habilité, à l'époque. Moi, j'ai fait deux ans. J'ai fait une maquette qui est restée au GESMA, d'ailleurs parce qu'elle était classifiée. Et puis voilà. Donc ça, c'était en 79-80. Donc j'étais au GESMA et là, comme j'étais déjà fonctionnaire, je ne pouvais

pas, comme les ingénieurs civils, intégrer. Ou alors, il fallait que je démissionne du ministère de la Défense pour intégrer. Il y avait un risque. Et comme déjà j'étais bien payé... J'étais quand même TSEF. En fait, avec toutes les connaissances que j'avais, j'ai passé le concours d'ingénieur d'étude fabrication en 82-83. Et bon là ça va, j'avais un poste de cadre, l'équivalent d'ICT, du point de vue technique. Mais après, avec les restructurations, je suis devenu chef de groupe, puis chef de département. Et après, pour terminer ma carrière, quand on a été nationalisés... DCNS a été nationalisé. On est devenu société nationale. J'ai terminé en me mettant en disponibilité, chef de département. Et je suis resté comme ça en disponibilité jusqu'à ma retraite. Et puis, à 59 ans, j'ai demandé le droit d'utiliser (00:07:51) carrière et je suis en retraite depuis mes 59 ans, donc ça va faire 16 ans au mois de septembre. J'ai quitté à 59 ans. J'ai quand même un diplôme d'ingénieur qui m'a servi parce que, l'administration, vous savez... Il faut passer toujours des concours. Il n'y a pas de titre comme dans le privé. Ma fille est prof aussi. Et donc après vous avez une carrière linéaire comme moi, pareil. Avec des échelons tous les trois ans, des changements de classe... Après, vous faites carrière, c'est pas mal. Donc après, j'ai gravi les échelons. En fait, j'ai fini dans le dernier grade, donc c'est ingénieur divisionnaire des études et de fabrications. Ca a encore changé. Mon fils qui est à la (00:09:26) a dit que ça a encore changé d'appellation. C'est ingénieur de la défense nationale ou ingénieur... enfin, un truc comme ça.

### **La terminologie...**

Oui, la terminologie. Et chaque fois qu'il y a un changement de terminologie ou un changement de statut, ils rajoutent toujours un peu des échelons, comme carrière ouvrière. Donc j'ai fait des essais à la mer. Ca m'a plu. Je veux dire que ça m'a plu et ça m'a permis d'avoir un diplôme d'ingénieur. C'était très long. Je n'étais pas le seul. Je ne sais pas si vous avez contacté... Il s'appelait Boulbry.

**Si.**

Voilà. On était ensemble.

### **Je le vois demain matin.**

Alors lui habite à Guipronvel.

### **Route de Stangalard à Brest.**

Ah il est venu à Brest.

**Oui.**

Jean-Claude Boulbry.

### **Oui Jean-Claude Boulbry. J'ai rendez-vous à 10h30.**

Alors lui, quand je suis sorti de l'école, lui, il était déjà TSO. Vous connaissez tout son pedigree de toute façon. Il était TSO, mais il est allé en atelier torpilles. On a la même spé. Alors peut-être que lui a tout gardé. Je crois qu'il a passé son mémoire avant moi. Et moi après, il a fallu que je parte. Il est revenu et je crois qu'il a perdu sa femme. Enfin, je n'en suis pas sûr.

### **Oui, c'est possible. Il y en a un...**

Kerhornou, il est ancien. Mais Jean-Claude Boulbry, il doit être de 45-46, c'est ça ?

### **Oui, c'est possible.**

On travaillait ensemble. J'étais son chef de travaux, son supérieur hiérarchique.

### **Il est de 44 oui.**

Oui, c'est ça.

### **Je crois qu'il m'a dit ça au téléphone.**

Oui, c'est un bon collègue. On était aux torpilles. Moi j'ai quitté les torpilles. Je ne sais pas s'il a fait toute sa carrière aux torpilles, mais après il a été ICT donc il a eu un rôle d'ingénieur.

### **Et les gens dont vous vous souvenez, Monsieur Boulbry et d'autres, ils étaient comme vous, fonctionnaires de la défense ?**

Non, Jean-Claude Boulbry, il était ouvrier d'Etat et lui, il a le même diplôme d'ingénieur que Kerhornou. Pour les civils, il était reconnu donc il a été intégré comme ingénieur, avec le statut d'ingénieur. Moi, j'étais déjà fonctionnaire de catégorie B et après, je suis passé fonctionnaire de catégorie A, mais il a fallu quand même que je passe un concours, le diplôme d'ingénieur n'était



pas reconnu. Il aurait fallu que je démissionne et qu'on me reprenne.

### **Comme ingénieur civil.**

Voilà. Mais bon, au niveau DCN. J'aurais pu me retrouver probablement à Paris. Mon épouse est bretonne, elle est de La Forest-Landerneau donc Paris, elle ne voulait pas. Certainement pas Paris. Après, dans ma carrière, je suis parti dans les Alpes-Maritimes, mais toujours dans la DCNA. Mais comme j'étais (00:12:42), j'ai été reconnu, a posteriori, ingénieur. Et mon diplôme a servi pour passer tous ces concours. Parce que j'ai passé aussi le concours d'IETA. Alors là, il y avait de la (00:12:54), c'était math sup math spé. Et je ne me suis pas tapé tout ça parce qu'avec le CNAM j'avais quand même les connaissances. Mais j'ai échoué à l'oral. Je suis allé à Paris passer l'oral parce que l'IETA... Alors, j'ai réussi l'écrit et mon oral portait bien sûr sur les sonars. Des sonars que je ne connaissais pas trop. Moi, c'étaient surtout des sonars de chasse aux mines comme Jean-Claude Boulbry. Et puis je n'ai pas su trop répondre à l'oral. Je m'en suis rendu compte parce que les gars... c'était ingénieur polytechnique et puis j'ai dit : "Oh là..." On était 4 à l'oral, ils en ont pris 2, en définitive. De toute façon, j'aurais quitté Brest. J'avais dit à mon épouse : "Je vais quitter Brest." Puis en fait, je n'ai pas quitté Brest. Et après, dans la foulée, l'année d'après, j'ai passé l'IUF (00:14:00) et là, j'ai réussi. Mais j'ai quitté Brest quand même, je suis allé à Maritime chez Thalès. Thalès qui s'appelait Thalès DASM. Et après, c'est devenu Under... Sous-marine. Mais je venais souvent à Brest, d'ailleurs. Et là je faisais de la DRS Qualité. De la qualité (00:14:21).

**Et du coup, on a l'impression quand même quand vous racontez ça que c'est très linéaire en fait.**

Oui.

**Il n'y a pas eu de... ?**

Non. Dans la fonction publique, j'ai été quand même obligé de passer deux concours. Mais pour passer ces concours, c'est avec l'aide des connaissances acquises au CNAM, parce que c'étaient quand même des cours, je n'ai pas eu besoin de faire des cours par correspondance. Mais je sais qu'il y a des cours par correspondance, CAPES, tout ça, si vous échouez la première fois vous êtes obligé de vous débrouiller tout seul. Enfin, il y a des cours par correspondance je veux dire. Moi, j'ai fait des cours ici à la fac des sciences de Brest et à (00:15:10). Comme Jean-Claude Boulbry. Kerhornou, je ne sais pas trop ce qu'il a fait.

**Il va me raconter ça demain. Au téléphone il était assez bavard déjà, donc on verra.**

Et il y avait un troisième. Lui, il a carrément quitté l'arsenal, il est parti à Thomson. Et lui, peut-être que vous l'avez contacté parce qu'on a à peu près le même âge aussi. Moi, j'étais un des plus jeunes parce que j'ai fait ça tout de suite à la sortie de l'école. Alors c'est (00:15:47).

**Alors oui, j'ai essayé de l'appeler, mais je n'ai pas réussi à l'avoir au téléphone.**

(00:15:52).

**Oui, Joël (00:15:54). Mais en fait, je lui ai laissé plusieurs messages.**

C'est la même promo, en fait. Lui, (00:16:01) il était comme Jean-Claude Boulbry, il était aussi technicien. Alors lui, il a fait sa thèse dans les sonars de chasse aux mines avec des sonars qui utilisent des bouées avec (00:16:18) atlantique. C'est toujours d'actualité d'ailleurs. Ca a été modernisé. Parce que comme je suis allé après à Thomson Thalès à Sophia-Antipolis, je suis resté dans le même domaine, en ne m'occupant que de la qualité. Les personnes que j'ai rencontrées, c'étaient les mêmes. C'est curieux. En fait, je ne suis jamais sorti de la DCN. Sauf à la fin où on m'a dit : "Maintenant ça suffit, la technique. Vous allez faire de l'encadrement, de la gestion, du management."

**C'était quand même les industries de la défense...**

Toujours. Je n'ai jamais quitté DCN. Puis j'ai intégré l'ingénierie et mon sous-directeur était à Lorient. Après, il était à Toulon... Après, il y a eu la restructuration de la DCN. Après, la technique a été assez (00:17:13). En fait, après je suis devenu spécialiste des systèmes de communication. Enfin, ça, c'est autre chose. Ca, ce sont les dix dernières années de ma carrière. Et j'ai toujours gardé la DCN. Et j'étais toujours DCN. On m'a donné le système de com mais toujours dans les

sous-marins. Donc j'ai toujours fait Brest, Toulon, Cherbourg. Et après, on m'a donné un peu les (00:17:45) de surface. Et j'ai fini comme ingénieur d'intégration physique dans les systèmes de communication, et le sonar des BPC. Maintenant, le BPC, il n'y a plus de sonar. Mais j'ai fait les frégates qui viennent de sortir. Les frégates Horizon. Toujours en sous-marin. J'ai toujours gardé les sous-marins toute ma carrière. Dans tout ce que j'ai fait dans le cadre du CNAM, toutes les études théoriques ça m'a toujours servi. Comme vous dites, c'est une carrière linéaire. En fait, j'ai eu de la chance, je n'ai jamais bougé et puis je suis revenu en Bretagne parce que mon épouse est bretonne. **C'est comme ça que vous l'expliquez en fait. Vous étiez dans la bonne voie d'insertion quand vous avez passé votre concours à Toulon quand vous étiez en 3<sup>e</sup>. Et ensuite, vous êtes resté sur cette voie et vous avez eu de la chance.**

Oui.

**C'est très modeste comme explication.**

Oui, grâce à Pontanézen et à mon affectation à Brest, aux torpilles. Donc j'étais chef de travaux à l'époque et puis Jean-Claude Boulbry faisait le CNAM aussi. J'ai dit : "Moi je vais continuer parce que j'ai fait les maths." Et puis le prof de maths nous a dit : "Vous savez, c'est bien de ne pas prendre le social." Parce qu'en interne, comme j'étais déjà chef de travaux, la seule promotion que j'avais c'était de passer le concours. J'ai dit : "Ca me servira toujours en fait, le CNAM." Je crois que de ma promo de Pontanézen, j'étais le seul. Ceux que j'ai trouvés avec moi, c'est Jean-Claude Boulbry, (00:19:24), qui a quitté la DCN. Lui, il s'est spécialisé dans la détection magnétique (00:19:33) atlantiques. Et c'est Brest qui fait ça, le bruit. C'est toujours d'actualité, mais je suis sûr que ça a été modernisé. Oui, c'est toujours linéaire et puis je suis toujours revenu à Brest parce que mon épouse est bretonne, elle est de La Forest-Landerneau. Mon épouse s'appelle (00:19:51). C'est bien breton. Toute ma belle-famille est de la forêt Saint-Onen. Voilà pourquoi je suis toujours là. Je suis le seul, en fait. Tous mes collègues de promo sont retournés à Toulon ou Paris.

**Ah oui ?**

Et puis je n'étais pas le seul. Les classes préparatoires de Toulon, on était une vingtaine. Et comme il fallait les équivalences, j'ai passé un bac E. A l'époque, c'était un bac E, dans un lycée à Toulon. Ici, l'équivalent c'est Kerichen, je crois. Mais bon, le bac m'a servi en équivalence parce que je n'en avais pas besoin, mais en classe préparatoire, pour rentrer à Pontanézen il fallait le bac à l'époque. Après, ils ont dit : "Non, maintenant, il faut le bac +2." Maintenant, je pense qu'ils recrutent à bac +2. Je ne sais même pas si ce n'est pas bac +3. C'était l'époque où ils avaient mis en place les ingénieurs de production, bac +4. En fait, c'est ça. Voilà. En équivalence, avec le CNAM, c'était bac +4. Et si j'avais voulu vraiment le valoriser, il aurait fallu que je quitte DCN. J'aurais pu aller à Thalès. Je sais que Thalès, ils étaient intéressés mais je ne voulais pas et mon épouse non plus, (00:21:19) fonction publique, l'administration, tout ça..." J'ai dit : "C'est bon.", puis voilà. Après, ça va, je gagnais bien ma vie. Je n'avais pas de problème. J'avais une équivalence qui m'a permis d'avoir une prime spéciale parce que comme je ne pouvais pas avoir le titre d'ingénieur comme Jean-Claude Boulbry et puis (00:21:47). (00:21:48) il est parti à Thalès... j'ai fait une demande d'équivalence. Il était reconnu, mais comme j'avais le statut fonctionnaire on ne pouvait pas me nommer ICT. Donc j'ai eu une prime pendant presque toute ma carrière sur la compensatrice. Enfin, un moyen détourné. Parce que Jean-Claude Boulbry, en tant que TSO, ils étaient très bien payés. Et moi, en tant que fonctionnaire, il y a toujours un décalage. Vous avez entendu parler de ça ? Entre les ouvriers et l'Etat, les techniciens. Parce qu'ils avaient catégorie T5, T6 bis. Mais moi, on m'avait dit, parce que je n'étais pas le premier : "Oui, mais ça existe (00:22:31) ?" "Oui, il n'y a pas de problème. Vous faites une demande, et puis vous aurez une prime." Une prime calculée sur notre compensatrice. Et cette compensatrice était pour ma retraite. Des primes... L'Etat. La fonction publique donne toujours des primes. Des primes de rendement, des primes de productivité, des primes ceci, des primes cela, des primes de cherté de la vie, des trucs comme ça. Enfin... Ma fille a ça. Des fois (00:22:58) elle ne sait pas pourquoi. La partie administrative ministère de la Défense je la connais bien vu que j'ai été un peu syndicaliste aussi.

Donc je connais bien le code de la fonction publique. C'est compliqué.

**Et vous, dans votre carrière, le CNAM ça représente quand même pas mal de temps au final ?**

Ah oui.

**C'est un long moment de votre vie professionnelle quand même ?**

Oui, parce qu'après les cours du soir quand on travaille... En plus, je n'avais pas d'heures non plus. Mais ça m'a servi parce qu'après j'ai été sollicité pour donner des cours de mathématiques, tout ça. Je donnais des cours de mathématiques aux ouvriers qui voulaient passer le concours de technicien. Ca, Jean-Claude, je pense qu'il vous en parlera. Mais moi j'ai donné des cours aussi aux apprentis.

**A l'intérieur de... ?**

De l'arsenal, oui. Je donnais des cours de mathématiques de niveau seconde, à l'époque, un peu sur la géométrie. J'ai donné des cours de mathématiques, des cours d'initiation à l'électronique pour les techniciens qui étaient dessinateurs. Préparateurs aussi. Pas aux électroniciens parce que les électroniciens, comme Jean-Claude Boulbry, ils allaient à Toulon. Et Jean-Claude Boulbry a fait le cours de radiodépanneur. Maintenant, ça s'appelle T2. Et moi, j'aurais pu continuer comme a fait Jean-Claude Boulbry. Mais ce qui m'intéresse, c'est être cadre. Chef de travaux. Et j'ai fait ça à Toulon. En fait, j'ai fait une carrière d'électronicien et une carrière de cadre. J'ai réussi celle de cadre et j'ai arrêté électronicien. Et après, j'ai dit : "Electronicien, comme je veux être chef de travaux, ça m'intéresse quand même de garder ma spécialité. Parce que j'étais nul en mécanique. C'est vrai, je dois le reconnaître, j'étais nul. Et j'avais même dit après à ma femme : "Tu sais, si j'avais été mécanicien, je crois que je ne l'aurais jamais fait. J'aurais démissionné parce que je n'aime pas faire toute ma carrière dans la mécanique. Je n'aime pas la mécanique." Même si théoriquement je m'y connais parce que j'ai fait un bac technique, j'ai dit : "Non". Donc à Pontanézen, j'ai pris ma spécialité d'électronique et je n'ai pas eu de problème. Et là, j'ai fait deux années (00:25:42) et j'avais déjà presque tout vu, donc je n'ai pas eu de problème. J'avais travaillé en tant qu'électronicien et je n'ai pas eu de problème. Aucun. Et après, avec le CNAM, le traitement du signal, tout ce que faisait Thalès, (00:25:58), mais la théorie je l'avais. Donc je n'avais aucun problème... C'est vrai que ça m'a servi dans mes connaissances professionnelles.

**Ah oui.**

Oui, parce que j'ai fait le filtrage adapté, les fonctions de convolution, les systèmes d'équation différentielles, enfin des trucs dont je n'avais pas besoin pour mon boulot. Et après ça m'a servi. Tout le traitement du signal.

**Pour vous, il y avait une réelle...**

Il y avait un intérêt professionnel.

**Un intérêt et une réelle proximité entre ce que vous voyez au CNAM et votre vie professionnelle. Les deux étaient bien liés.**

Bien intégrés, oui.

**Et du coup, les profs du CNAM savaient que vous aviez besoin de ça comme (00:26:47) ?**

Oui. C'est-à-dire qu'il y avait des cours de traitement de signal, c'était en troisième année, je crois, ils appelaient ça. Traitement de signal, théorie du signal. Des trucs du bouquin comme ça. Au début, je ne comprenais rien du tout. Et nous, comme c'était pour faire de l'EST à l'époque, on était exemptés, je n'avais pas besoin des diplômes comme ça. Parce que comme je devais faire une thèse marée... j'avais fait tous les cours. Et j'ai présenté un mémoire. J'ai fait tous les cours du CNAM qui étaient d'ailleurs dans la fac de sciences. On avait des étudiants. Jean-Claude Boulbry était avec moi aussi. Le traitement du signal, la théorie du signal, on était 5 ou 6.

**Ah oui.**

On avait un prof qui noircissait le tableau, c'était... Le traitement de signal on apprenait comme (00:27:55), on ressortait... Le traitement de signal, la fonction de convolution, transformée de Fourier... Et après, j'ai fait une maquette avec tout ça. Ca a duré deux ans. Avec un bateau. Et le bateau, c'était un chasseur de mines. Les chasseurs de mines ont ce sonar : DUBM-41 et des PAP (00:28:15) si vous connaissez. Jean-Claude Boulbry vous dira pareil aussi. Et donc lui, il était plus

technique. Il était technicien. Et après, je suis parti (00:28:27).

**Du coup, vous disiez que vous n'étiez pas beaucoup. Il fallait s'organiser quand même dans votre vie parce qu'il fallait aller aux cours le soir. C'est compliqué, ça aussi ?**

Oui. Les cours, c'était le soir. Il y avait le samedi matin aussi. En fait, il y avait des cours, c'était une valeur, il fallait 12 valeurs, je crois. C'est pour ça que je voulais retrouver tout ça parce qu'à un moment, c'est loin. Et puis, je perds un peu la mémoire aussi. Je ne suis pas tout jeune aussi donc je ne garde pas tout. La mémoire, c'est un peu un filtre aussi. Et donc oui, j'avais pas mal. Alors, je prenais, je travaillais avec Jean-Claude Boulbry, deux valeurs, sinon ça faisait trop. Mon service militaire, je ne l'ai pas fait. J'ai dû faire 71. Là, j'étais à l'école, pas de problème. 72-73-74. J'ai dû aller... si vous avez toutes mes valeurs... jusqu'en 78. J'ai dû faire 6 ans. C'est ça ?

**Oui, c'est ça. 78-79. Vous avez le cycle C. 12,5 sur 20.**

Cycle C, voilà. J'ai tout fait. J'ai bossé.

**Oui, ça, je n'en doute pas. Je n'en doute pas parce que ça fait un parcours qui dure 9 ans quand même. Avec de l'élec, de la physique...**

Si vous éteignez le micro, j'ai travaillé aussi (00:30:16). Je faisais des trucs en plus. Bien sûr, parce qu'il y a aussi un intérêt professionnel quand même. On connaissait tous ça. Même les IETA. J'ai toujours le sous-directeur qui était IETA, je disais : "Toi qui connais tout ça..." Parce qu'il faisait Pontanézen aussi. On était à la même école donc bon... je n'avais aucun problème. Au point de vue hiérarchie... Après, on n'est toujours pas d'accord avec le chef, c'est normal. On ne discute plus. Et quand je les revois... C'est des collègues. Pas tous, parce qu'il y en a que... Non, mais ça m'a beaucoup servi le CNAM, c'est vrai. Mais quand je me dis que j'ai fait 7 ans d'étude, c'est long. C'est long. Il faudrait se mettre en disponibilité. C'est ce que vous allez faire vous, non ?

**Non.**

Vous continuez en même temps ?

**Oui.**

Ce n'est pas évident.

**Non, là, j'ai fait en deux ans, en fait.**

D'accord. Et vous faites un temps plein ? Vous êtes à 18 heures ou vous vous êtes mis en temps partiel ?

**Non, je suis à 18 heures.**

D'accord. Ma fille est SVT. Vous, vous êtes histoire-géo.

**Oui, c'est ça. Elle est où ?**

Alors cette année, elle est à Landerneau à la Maskott. Mais elle a démarré à Lannion, Pleumeur-Bodou. Et elle avait loué un truc à l'Ile-Grande. Vous connaissez bien ?

**Oui, je connais.**

Donc je suis allé la voir plusieurs fois. Je connais Lannion. Après, elle a fait les deux collèges de Lannion. Après, elle a fait aussi au-dessus de Morlaix, Lanmeur. Ce sont les Côtes-d'Armor. C'est limite.

**Oui, c'est limite Côtes-d'Armor.**

Mais elle a toujours les deux. Là, elle est à Maskott. Et des années, on la laisse au Finistère, et puis d'autres années, on va la voir dans les Côtes-d'Armor. Après, elle a fait le sud Finistère. Il n'y a que le Morbihan qu'elle n'a pas fait. Elle a fait Guingamp et elle avait 200 kilomètres aller-retour. L'aménagement des emplois du temps, il paraît que c'est très compliqué à l'éducation nationale. Bon, vous connaissez... Voilà les problèmes qu'elle a ma fille. Si vous avez des questions.

**Pas vraiment. Vous répondez à pas mal d'interrogations que j'avais. Manifestement, pour vous, ça a un sens d'avoir fait ça parce que ça a accompagné votre carrière tout le temps et ça a permis à votre carrière de se développer.**

Mais quelqu'un qui est fonctionnaire, ce n'est pas...

**Et que ça s'imbriquait bien effectivement avec votre vie personnelle et votre vie professionnelle. Enfin, les liens étaient faits. Vous n'êtes pas allé chercher quelque chose...**

Enfin, comme on dit un peu en terme sportif, il faut avoir de l'endurance. Vous verrez Jean-Claude qui était technicien... Il était quand même (00:34:00), il avait fait quand même tous les cours en électronique, il faut le faire. On n'était pas nombreux. Dans la promo on était 3-4, c'est tout. Il faut de la persévérance. Il faut être motivé. Après, quand on a démarré, on allait jusqu'au bout. Moi, le premier cycle, j'ai eu quand même une équivalence (00:34:21) Pontanézen parce qu'on avait un diplôme équivalent DUT-BTS. Donc toutes les valeurs généralistes, je n'ai pas eu besoin de tout faire, donc j'ai dû gagner deux ans. Heureusement. Par contre, on m'avait imposé une valeur hors électronique, donc j'ai dû faire du droit. J'ai fait un an de droit. Ca, c'était intéressant.

### **Etudes juridiques.**

Oui.

**Vous avez eu des bonnes notes ? Vous avez eu 10 sur 20 en études juridiques AC et 11 sur 20 en TP.**

Ah oui ?

**Juste le minimum.**

Oui sans doute, je ne sais pas.

**C'est 10 je crois, non ?**

Oui, ça doit être ça.

**Note éliminatoire, ça doit être 8, je crois que c'est ça. C'est peut-être comme le bac, je crois. Je ne sais plus.**

Et pourquoi on vous avait imposé ces études juridiques ?

Parce que dans le cursus il fallait faire une valeur hors spécialité électronique. Alors pourquoi j'ai pris ça ? Je crois qu'à Brest, il y avait ça. Et je crois que Jean-Claude Boulbry a dû avoir pareil. Je ne sais plus. Vous lui demanderez. C'était intéressant. L'étude juridique... C'était assez général. C'est dommage que mon épouse... : "Oh ça ne te servira plus !" Des fois on avait les polycopés, on prenait des notes...

**Et du coup, par rapport à ça, parce qu'on est un peu sur le sujet-là, ça vous obligeait aussi à travailler... vous m'avez dit le soir et chez vous aussi ?**

Oui, il y avait des partiels.

**Vous passiez des examens donc vous révisiez à la maison.**

Il y avait des partiels. C'était régime fac. Il y avait les étudiants avec nous.

**Il fallait quand même enchaîner des journées de travail plus ça.**

Il faut être jeune sinon... C'est vrai qu'arrivé à 35 ans... Et après, l'avantage c'est que je savais que la thèse je la ferai pendant le boulot. Donc là, j'ai fait un temps plein, c'était bien parce que c'était mon métier et j'ai été détaché. J'ai quitté l'atelier torpilles où j'étais avec Jean-Claude. Et là j'ai trouvé (00:36:53) un ICT qui s'appelait Philippe (00:36:55). Il était en retraite, bien sûr. Lui, il a fini sa carrière à Toulon. Il avait un poste plus important à l'ingénierie à Toulon. Et lui était spécialiste traitement de signal. Et il m'a envoyé d'ailleurs en stage à Grenoble au centre d'étude des phénomènes aléatoires. Il m'a envoyé là-bas, en mission. C'est bien.

**Comment vous l'appellez... ? Quelle fonction il avait ce monsieur ?**

C'était mon parrain de thèse. Il était ICT aussi. Philippe (00:37:33). Il était responsable du traitement de signal au GESMA. Traitement de signal en acoustique sous-marine. Et lui était ICT comme Kerhornou... Alors, de quelle école il venait ? Il n'était pas breton. Je ne sais pas s'il ne sortait pas de l'école d'ingénieur de Grenoble ou un truc comme ça.

**Vous, la thèse, vous la faites dans votre vie professionnelle ?**

Oui. J'ai été détaché.

**Votre vie professionnelle, c'est pour faire votre thèse.**

Oui. J'ai été détaché et je n'avais plus de responsabilités. Parce que j'étais chef de groupe. J'avais beaucoup d'administration, les adresses...

**Donc pendant deux ans vous avez pu vous consacrer uniquement à ça ?**

Oui. Et le mémoire et la partie théorique, j'ai été obligé de faire une maquette physique avec des

cartes. Et là, j'avais été aidé quand même par le GESMA. Je faisais des cartes de circuits imprimés. Des schémas électriques, aussi. Des cartes donc traitement de signal, microprocesseurs. A l'époque, je crois qu'on était toujours au 6800, au truc comme ça. 8000 bit ou 16 bit... Et là, pendant deux ans je me suis régalé. Moi, j'avais demandé à rester au GESMA., mais comme ce sont des postes budgétaires on m'a dit : "Non, vous êtes déjà TSEF, fonctionnaire, donc vous retournez là-bas.", parce qu'aux torpilles, je n'avais pas été remplacé. Donc je suis revenu dans l'ancien. Et là, dans la foulée, j'ai passé le concours de l'IETA. Et puis je n'ai pas été pris à l'oral. Et puis j'ai dit : "Une fois ça suffit." Comme j'étais TSEF, il fallait faire 10 ans et au bout de 10 ans on était muté. Et donc là, je suis allé après à Thalès Thomson DASM à Sophia-Antipolis faire de la qualité. Et après, c'est la DSM et la qualité. Et en revenant, on m'a dit : "Oui, mais toi tu es DSM, c'est très bien." Après, j'ai fait les CNLE. On m'a dit : "Ah, mais (00:39:55) on connaît, on a vu ça, on a vu votre nom sur les PV de contrat..." Le chef m'a dit : "Tiens, tu feras la qualité." Et là, j'ai quitté un peu, pendant quelques années... J'ai fait la qualité et puis de l'entretien. Et j'ai été chef de groupe (00:40:13), la technique (00:40:16).

**Ca s'est arrêté en fait le...**

Je suis revenu en 90. 42 ans, j'avais.

**Il n'y avait pas un côté ingénierie appliquée ? C'est-à-dire votre thèse après a été mise en œuvre ?**

J'ai toujours eu les deux. J'ai toujours la partie technique et j'ai toujours aussi la fonction cadre. Oui, j'avais toujours la gestion d'encadrement. Les salaires, le pointage, les primes, les adressements. Les adressements, ce n'est pas évident non plus.

**Les charges... Partie administrative.**

Gestion du personnel.

**Plus importante ?**

Pour la carrière, oui.

**A mesure que votre carrière se développait.**

Oui. Après, c'est gagné, après à un moment donné, il faut prendre de la hauteur. Je me souviens mon sous-directeur (00:41:26) : "Il faut prendre un peu de la hauteur." Gestion du personnel, adressements, gestion. Adressements ce n'est pas facile. Quand vous avez les syndicats dans le bureau en face de vous...

**C'est une autre vie sociale d'ingénieur.**

C'est de la gestion. En fait, après, c'est la fonction encadrement... chef de groupe, manager. Après, chef de département, chef de service. Et après, j'ai (00:41:53).

**Mais vous conservez une partie technique, quand même.**

Bien sûr.

**Pour superviser le travail de...**

J'avais toujours la fonction de métier.

**Il y avait une équipe de techniciens avec vous ?**

Oui, toujours.

**Vous supervisez, et...**

Ah oui. J'avais une équipe de techniciens à Lorient, à Cherbourg et à Toulon. Quand la DCN Brest a été restructuré, DCNS, j'étais toujours à droite et à gauche. Et puis j'avais un ordinateur comme ça avec moi. Et là, j'ai commencé à travailler à la maison, à travailler dans les hôtels, à travailler partout. Et là, j'étais loin de la technique, mais j'ai toujours eu la technique.

**Et du coup, votre métier, ça a été quand même à un moment d'aller sur chaque site superviser le travail des techniciens ?**

Oui, en tant que métier. J'avais la fonction métier. C'est moi qui validais la fonction métier, donc beaucoup plus large que l'ingénieur intégration de système (00:43:10). J'ai terminé avec les pré-études de Barracuda. Maintenant, ils sortent (00:43:23). Et après, j'ai été Télécom. Je n'étais plus sonar. Voilà. Maintenant, je fais de la musique dans les églises.

#### 4. Entretien avec Jean-Claude Bichue

**Est-ce que vous pouvez m'expliquer, avant d'arriver au CNAM, quelle a été votre vie un peu d'élève, d'étudiant et le début de votre vie professionnelle ?**

Donc, moi, je suis né à Paris. Ensuite, dans les années 37, après c'est venu assez vite, il y a eu la Première Guerre mondiale et mes grands-parents nous avaient envoyés, effectivement en pensant qu'on serait mieux qu'à Paris, en Normandie dans leur maison de résidence secondaire. Cette maison était située effectivement entre les plages du débarquement et Cherbourg. Ça fait qu'on était moins en sécurité que si on était restés à Paris, je crois. Après les cinq ans de guerre, j'ai fait mon primaire en Normandie avec des interruptions parce que les écoles à l'époque étaient occupées soit par les Allemands, après peut-être les Américains. Donc, je suis remonté à Paris quand mon père est rentré de captivité. Et là, j'ai continué, j'ai été jusqu'au bac, à Paris. Ensuite, j'ai fait un an de lycée technique à l'école Bréguet qui était dans le quartier de Montparnasse. C'est une école qui était orientée aussi un petit peu technique, dessin industriel - électronique. Et à ce moment-là, il y a eu un petit changement dans ma vie. C'est-à-dire que ma mère, suite à, disons, un petit peu de privation de la guerre, avait attrapé la tuberculose, elle était obligée de partir en Savoie, en sana. Donc, elle a été opérée. Et mon père, qui avait retrouvé du travail dans un commerce, avait du mal à assurer la suite des études. Ça fait qu'à ce moment-là, je me suis engagé dans la marine.

**Ah oui.**

Et donc là j'ai pris une spécialité technique. Je continue comme ça ?

**Oui, allez-y.**

Une spécialité technique dans les spécialités des radars, radariste.

**Je prends des notes parce que c'est un timing en fait, pour voir à quel moment vous parlez de certains sujets.**

Donc, j'ai passé 5-6 ans dans la marine. Comme j'étais bachelier, j'étais assez vite à l'école des officiers marinières. Ça s'appelait l'Ecole de Maistrance. J'ai fait deux cours de spécialité radar. A un moment, au bout de ce premier engagement, donc j'avais passé le concours pour le brevet supérieur, dans la marine. Et les officiers avaient oublié de me faire signer un nouvel engagement. Donc, ça fait que j'ai été reçu au concours d'EBS, (00:05:10) supérieur. Mais je n'ai pas rempli. Donc, je suis parti dans le civil à ce moment-là.

**D'accord.**

Ca correspondait à l'époque où je me suis marié. Et je suis venu habiter Brest.

**D'accord.**

Alors, ma vie professionnelle, quand j'ai quitté la marine, c'était fin 1962, j'ai commencé à être embauché à la Thomson Malakoff sur la région parisienne. J'ai été embauché comme technicien à ce moment-là en vue de l'opération usine de Brest qui venait juste de démarrer. L'usine a dû démarrer vers, je crois, l'été 1963. Avec un groupe de techniciens, on se formait sur les matériels à Paris. On est revenus à Brest. Donc, en septembre, disons 1963, et c'est à ce moment-là où on était plusieurs, à peu près du même âge. Il y a pas mal de la Thomson qui se sont inscrits au Conservatoire des arts et métiers.

**Ah oui ?**

Oui.

**Et qu'est-ce qui fait le lien entre vous et le Conservatoire des arts et métiers ?**

Le lien c'est qu'effectivement, comme je n'avais pas fait beaucoup d'études, disons, supérieures, c'était de continuer effectivement à me former.

**Il y a quelqu'un qui vous en a parlé ?**

Non, pas forcément. On a dû en parler entre différents collègues au travail. Au début, effectivement, il y a eu peut-être une dizaine de techniciens à la Thomson qui ont été suivre ces cours. Je me rappelle qu'il y avait aussi des gens de l'Arsenal. Je ne sais pas s'il y avait d'autres candidats libres. Et donc, comme à ce moment-là, le travail finissait vers 18 h, on avait un quart d'heure ou 20 mn où on pouvait partir plus tôt pour aller suivre les cours, donc j'ai commencé ce cycle comme ça. Mais au bout de six mois-un an, les effectifs avaient déjà diminué de moitié. Parce qu'il y avait la contrainte des horaires.

### **C'était trois ou quatre fois par semaine ?**

Parce que comme les cours commençaient à 18 h, ça finissait à 19h30-20 h, plus, quelquefois, il y avait des travaux pratiques le samedi, il me semble me rappeler. C'était assez prenant, quand même. Et là, à ce moment-là, effectivement, c'était le moment où je commençais aussi ma vie de famille. Après, dans les années 1965, on a eu un premier enfant, donc c'était la période un peu plus dure pour suivre effectivement les formations, compte tenu du fait que les exigences ne sont pas les mêmes. Et une fois embrayé dans le cycle, j'ai continué normalement. Alors, vous me parlez du DEST, le DEST, ça devait se passer effectivement après avoir suivi quatre cycles de formation. C'est ça ?

### **C'est ça, je vais vous dire ça.**

J'avais noté qu'effectivement, j'ai fait électronique générale en 1963-1965; mathématiques générales en 1963-1965. Après, il y avait encore deux cours d'électronique générale 1965-1966 et deux années d'électronique industrielle derrière.

### **Oui, c'est ça. Physique C en 1966-1967. TP d'électricité en 1966-1967.**

Et je crois qu'à partir de ce moment-là, il fallait faire un premier travail de synthèse. Et c'était là qu'on avait le DEST, peut-être.

### **C'est possible, là, pour moi c'est en 1968-1969.**

Oui, il y avait un travail de synthèse que j'avais fait à l'époque sur les amplis opérationnels. Et donc, c'est peut-être à ce moment-là, le DEST. Cette période-là d'étude au Conservatoire, c'était inconnu de la société où on travaillait parce qu'en fait c'était une initiative personnelle. Ce n'est pas l'entreprise qui nous envoyait suivre ces cours. On avait pris la décision de suivre ces cours pour s'améliorer. Et donc, c'est une période... on faisait ça en dehors des heures de travail. Et donc la limite, à part le chef direct, quelquefois je lui dis : « il faut que je parte plus tôt. » C'était inconnu. Ce n'est pas une formation où Thomson...

### **C'était hors vie professionnelle.**

Au début, l'usine, elle s'appelait CSF, après elle s'appelait Thomson. Ce n'était pas une formation où on était envoyé par l'employeur. Donc, pendant toute cette phase-là, disons deux années d'électronique, et après d'électronique industrielle et de mathématiques, en fait c'était inconnu de l'entreprise. A la fin de ce cycle-là, il y avait différentes options. Il y a ceux qui effectivement n'étaient pas trop attachés à la région et qui étaient même quelques fois deux-trois ans de moins que moi, ce qu'ils cherchaient c'est aboutir le plus rapidement possible. Donc, ils ont obtenu des sujets de thèse, soit par la fac. C'est le cas de Maurice Jousset. C'était le professeur, M. Genin à l'époque qui lui a donné un sujet.

### **Attendez parce on m'en a parlé aussi de lui.**

Comment ?

**M. Genin, on m'en a parlé plusieurs fois. On m'a dit que c'était un type extraordinaire. Qui m'en a parlé ? Je me demande si ce n'est pas M. Le Guen qui m'en a parlé.**

M. Bervas peut-être ?

**Non, M. Bervas, c'était au téléphone, on n'a pas eu le temps d'en discuter. Ou alors,**



**Kerhornou hier, il y en a plusieurs qui m'en ont parlé et qui m'ont dit : c'est un type extraordinaire.**

Oui, il est cité effectivement dans mon mémoire comme les personnes que j'ai particulièrement remerciées. M. Genin était professeur effectivement, surtout électronique.

**Oui.**

Il y avait aussi M. Minot qui travaillait comme professeur. Je ne sais pas s'il y en a qui vous en ont parlé.

**Je l'ai rencontré deux fois, déjà.**

M. Minot ?

**Oui.**

Oui, mais il est largement retraité !

**Oui. Il est à Brest, il habite rue Poncelet, pas loin de Pen-ar-C'hleuz.**

C'est ça.

**J'ai des archives à lui dans mon coffre de voiture.**

Il était directeur du CNAM à ce moment-là.

**Oui. Et il m'a donné des archives, il m'a raconté plein de choses aussi sur l'histoire du CNAM. Je crois qu'il m'en a parlé aussi de ce M. Genin, de ce prof. Il m'a beaucoup parlé aussi de Calvez.**

Ah oui ?

**Oui.**

M. Genin est décédé. Comme c'était un peu la spécialité électronique que j'avais dans la branche radar, peut-être qu'il m'avait un peu plus marqué. Donc, j'ai un très bon souvenir de M. Genin et puis de M. Minot aussi. Je vous disais, effectivement, que la fin de ce cycle qui s'est terminé vers les années 1968, il y a des personnes qui sont parties un petit peu dans d'autres directions. C'était le cas de Berhouas qui était parti comme, on appelait ça PTA, Professeur Technique Adjoint au lycée Kerichen. Et puis d'autres qui sont partis, qui effectivement ont quitté la région, M. Fraboulet, M. Jousset, surtout. Après, il y avait des gens de l'Arsenal aussi qui n'ont pas été jusqu'au bout. Il y avait aussi des gens de la Thomson qui ont arrêté avant la fin du cycle et qui ont choisi à ce moment-là de faire aussi une formation, disons par l'employeur. A l'intérieur de la Thomson, il y avait ce qu'on appelait à ce moment-là, les cours Ortusi (00:13:40). Les gens qui étaient à Brest, ils allaient deux jours par semaine, par mois ou je ne me rappelle plus exactement, ils montaient à Paris pour suivre ces cours-là pendant peut-être deux-trois ans, plusieurs fois par mois ou deux jours consécutifs par semaine. Et ils avaient surtout une formation de cadres, donc tout ce qui est la qualité, l'ordonnancement, la façon d'organiser le travail, etc. plus qu'une spécialité technique.

**Donc c'était des gens qui sont plutôt allés dans l'encadrement, le Management, comme on dit aujourd'hui ?**

Oui, même technique.

**Ah oui, quand même.**

Il y a eu M. Teffen, Rannou.

**Teffen, il est dans mon fichier aussi.**

Ah oui ?

**Oui.**

Mais Teffen, après était...

**Teffen, c'est un des plus anciens...**

Ah oui ?

**Oui, parce qu'il est de 1936, vous avez le même âge. Mais lui, il est décédé.**

Teffen ?

**Oui.**

Ah bon ?

**Oui. On a essayé de le joindre aussi.**

Et M. Teffen n'a pas été jusqu'à la thèse ?

**Je vais vous dire ça.**

De ma connaissance.

**Le DEST.**

Oui, il a eu le DEST, c'est sûr.

**Ca, c'est sûr. Oui. Mais je n'ai rien d'autre. Il n'est pas allé jusqu'à la thèse.**

Effectivement. C'est son cas. Parce qu'en fait comme il avait déjà une place dans l'entreprise qui était peut-être un petit peu plus propice à un avancement, donc il a opté tout de suite pour un complément de formation par l'entreprise. Il est allé suivre les cours Ortusi (00:15:20). Et dans le même cas, il y a eu M. Rannou, ça ne vous dit rien ce nom-là ?

**Je vais vous dire ça. Non, il n'est pas dans mon fichier non plus. Il n'a pas dû passer par le CNAM du tout, en fait.**

Non, je ne crois pas. M. Rannou était plus jeune et puis il avait dû déjà faire un enseignement post-bac. Après le bac, il avait peut-être fait un ou deux ans après le bac déjà. Pour vous dire que ces personnes-là, ils ont abouti à une position de cadres plus rapidement que ceux qui faisaient le cycle des arts et métiers.

**D'accord.**

Moi, mon épouse travaillait sur Brest, elle était comptable à l'Arsenal, donc on habitait Brest, j'avais opté plutôt pour rester sur Brest. Et à ce moment-là, en sortant en 1968, il n'y avait pas de sujet de thèse de disponible dans l'entreprise. Donc, j'ai préféré continuer un petit peu à assurer ma place dans l'entreprise en suivant un certain nombre d'examens internes. J'avais passé des examens. Parce qu'à l'époque, il y a des examens dans l'industrie, ça a un peu disparu, donc pour changer de catégorie de technicien. Et don en fin 1968, après le DEST, j'avais passé l'examen de sous-ingénieur. Ca existait, il y avait un examen de sous-ingénieur dans l'entreprise.

**D'accord.**

Donc je suis passé sous-ingénieur à cette époque-là. Et donc, j'ai continué ma vie professionnelle. A ce moment-là, on avait commencé à chercher un terrain, on avait construit. Il n'y avait pas d'options pour trouver un sujet de thèse. Ca fait qu'il y a un certain nombre d'années qui se sont passées entre le moment où j'ai quitté le DEST et où j'ai commencé le travail de thèse. Alors, le travail de thèse, c'est à peu près... A cette époque-là, la CSF était devenue Thomson CSF, donc l'usine s'est vu confier un peu plus de travaux d'étude.

**D'accord.**

Et j'étais à ce moment-là dans un laboratoire qu'on appelait le laboratoire de puissances et d'émissions. Mon chef de service, à l'époque, qui est décédé également, M. Pierre Kerbrat (00:17:50), effectivement s'est montré favorable pour me confier un sujet de thèse.

**D'accord, au début des années 1970 ?**

Là, le sujet de thèse, j'ai dû le commencer dans les années 1975.

**Ah oui, au milieu des années 1970. C'est pour ça que je n'ai pas retrouvé votre nom parce que moi, je me suis arrêté en 1971.**

Ah oui, c'est ça.

**Et en fait, votre nom, entre le DEST et puis jusqu'en 1971, votre nom, il n'apparaît plus dans le fichier.**

Donc, vous n'avez pas les gens qui ont suivi...

**Les fichiers d'après, je les ai, mais je ne les ai pas regardés en fait.**

Oui, c'est ça. Vous pouvez voir, c'était sa date de...

**Du coup, votre mémoire, il doit être dans les archives du CNAM, parce qu'on en a ressorti plein. Mais je ne les ai pas regardés encore. Il doit être dans les archives du CNAM.**

C'est celui-là donc ?

**Oui, ça me dit quelque chose en plus. C'était incroyablement bien présenté, déjà.**

Disons, on n'avait pas l'informatique, donc effectivement, je ne me rappelle plus si ça avait été saisi, comment on l'avait saisi à la machine. Mais moi, je sais que j'ai libellé tout ça sur du papier calque à l'époque de façon manuscrite. Et tous les schémas, je les ai faits à la main sur des calques pour reproduire après.

**Puis tous les caractères spéciaux qui existaient.**

Oui. Donc effectivement, c'est pour ça, ça n'existait pas. Maintenant avec l'informatique, ça doit exister. Tous les cours, tous les schémas, il fallait les faire... ça demandait quand même beaucoup de travail aussi à la maison pour faire ça. Parce qu'on ne faisait pas ça pendant les heures d'entreprise, tout ce travail était fait à la maison.

**Parce que vous faisiez à l'entreprise, au laboratoire d'étude ? Le laboratoire de puissances et d'émissions avait une résonance avec le mémoire ou les deux étaient... ?**

Non, non. C'est-à-dire que la partie, disons pratique, les essais, c'était fait à l'entreprise. Mais la partie rédaction de la thèse, c'était fait à l'extérieur.

**D'accord.**

C'était fait pendant les heures personnelles. Mais effectivement, je participais à l'étude de ce circuit. C'était un circuit émetteur, qui était mis après en application dans les radars d'aéroport. Parce que le but, c'était de faire une impulsion très courte pour avoir une bonne discrimination en distance et en azimut des éco radars. Puisqu'à ce moment-là, au sein de la Thomson, ils avaient dû avoir une demande pour chercher un radar d'aéroport, mais qui puisse en même temps détecter tout ce qui se passait sur les pistes. C'est-à-dire, les voitures qui se déplaçaient sur les pistes en même temps que les avions qui atterrissaient. Parce que jusqu'à présent, le radar, c'était surtout soit sur la mer ou soit ce qui était dans l'espace. Et là, ça s'intéressait effectivement à ce qui pouvait être sur les pistes des avions dans l'atterrissage, les véhicules des pompiers et tout ça. Donc, il fallait pouvoir discriminer des échos qui étaient proches les uns les autres. C'est une application maritime aussi puisque je crois que le premier radar qui a été mis sur l'île de Ouessant, il était directement dérivé de...

**De votre travail.**

De cette étude-là.

**D'accord. Donc, pour votre entreprise, il y avait une volonté d'appliquer tout de suite ?**

C'est ça. Le travail a abouti dans l'entreprise et après il a été industrialisé. Il y a plein de personnes qui ont travaillé dessus. Moi, ce n'était que la partie du module de puissance, mais il y a plein d'autres choses dans les radars. Après, ça a été industrialisé.

**D'accord.**

Ca a été repris en partie par l'usine de Brest et puis certaines usines de Paris. Voilà. C'est pour ça qu'il y a eu un espace assez grand entre le moment où j'ai eu mon DEST et le moment où j'ai pu faire un travail de thèse. Puisqu'il fallait une opportunité, effectivement. Ou alors, il aurait fallu que je choisisse effectivement : peut-être je vais me mettre à rechercher dans d'autres entreprises. Mais ce n'était pas mon objectif.

**Non, l'objectif c'était par ailleurs de vivre votre vie à Brest, avec votre famille.**

Oui, c'est ça. Et de rester dans l'entreprise parce que je trouvais que l'ambiance était bonne.

**Oui. Et donc, vous avez soutenu en quelle année ce travail ?**

Ce travail-là, il a abouti en fin 1977, sûrement. Je vois, j'ai des lacunes, je n'ai pas mis la date sur le truc. J'avais mis : « Je tiens à exprimer ma gratitude à M. Genin qui était mon maître de conférence (00:23:23) ; M. Minot, directeur, etc. Et quand j'ai recherché, je n'ai pas trouvé de références. Le fait est qu'à la suite de cette thèse où j'ai été soutenu par M. Kerbrat qui était un ingénieur à la Thomson, mon chef de service à l'époque. Je suis passé effectivement ingénieur dans cette époque-là, dans les années 1977. Et je suis resté en place dans le même labo. Seulement après, ce n'était plus la même activité. Je suis resté dans la contre-mesure.

**D'accord. Et vous êtes resté ingénieur projet ?**

Oui, c'était à la fois du projet, quelques études et puis aussi ingénieur d'essais et développement.

**Je ne sais pas comment vous l'avez décidé, pour vous le CNAM, l'aboutissement était là, à ce moment-là ?**

Pour moi, puisque j'étais déjà sous-ingénieur à l'époque, disons sous-ingénieur de la Thomson. J'aurais pu essayer de gagner du temps, peut-être en essayant, en demandant à suivre ces fameux cours Ortusi, mais je trouvais que l'avantage du CNAM, c'était un diplôme d'état. Et comme on ne sait pas ce que réserve l'avenir, si l'usine n'avait plus de travail ou autre, je pensais avoir plus de chances de retrouver un emploi si j'avais un diplôme d'état puisque le diplôme du CNAM était reconnu. Le but, c'était d'arriver jusqu'au bout.

**D'arriver à avoir ce diplôme d'état.**

C'était la finalité de tout ce que j'avais fourni comme effort pendant les six ans de cours

**Oui, c'est ça, parce qu'il y a quand même un parcours qui est assez long, il faut s'organiser.**

Oui, puisqu'en fait, ça a correspondu à deux années par an, il me semble me rappeler. L'électronique générale, ça m'a pris deux ans. En parallèle, je faisais mathématiques générales et puis après électronique industrielle.

**Si on regarde votre parcours, ça doit faire deux ou trois certificats par an.**

J'ai commencé en 1963, j'ai dû finir en 1968. Donc déjà le DEST, ce devait être en 1968, non ?

**Oui, 1969.**

Année scolaire 1968 et finie en 1969.

**Oui, en moyenne deux ou trois unités de valeur par an.**

Oui. Il y en a peut-être certains qui ont fait ça après un peu plus vite, je ne me rappelle pas. Mais déjà quand on a une vie de famille, qu'on a tout à organiser, surtout qu'après il y a encore deux enfants qui sont venus. Ce que j'ai mis comme conclusion, c'est que, avec du recul, je considère que le choix des arts et métiers était un bon choix. Effectivement, j'aurais pu aller gagner deux ou trois ans pour accéder peut-être cadres, mais pas ingénieur, dans la vie professionnelle. Et compte tenu du niveau d'études que j'avais, je n'avais que le bac quand je me suis engagé dans la Marine, je suis assez satisfait de ce cursus. Par contre, avec du recul, je pense que si j'avais prolongé ma carrière militaire, je serais peut-être arrivé à peu près au même niveau et avec moins de difficultés d'études, puisque quand vous êtes dans un cycle comme la Marine, vous allez en cours pendant six mois, soit

pour le BES ou pour autre chose, vous avez six mois où vous ne faites que ça, des cours. Vous n'avez pas à assurer votre travail professionnel à côté des cours, c'était du plein temps, donc demandant moins d'efforts. Des efforts quand même quand on apprend des choses nouvelles, mais ce n'était pas des études à côté d'un travail. Le conseil que je donnerais soit à mes petits enfants ou à des jeunes qui commencent maintenant, c'était : allez le plus loin possible dans votre cursus scolaire et vous souffrirez moins plus tard si vous les rattrapez. C'est le conseil que je donnerais. Parce que je vois, j'ai sept petits-enfants et j'en ai actuellement un qui va être au bac cette année, là il est en cycle technique et ils sont un peu tentés par le travail, comment ça s'appelle maintenant ? L'alternance où ils se disent : « Je vais commencer à gagner un peu d'argent, et je vais continuer mes études. » Je les préviens que ce sera plus dur et qu'ils peuvent être plus tentés d'abandonner en cours de route que s'ils s'étaient engagés dans un cycle scolaire plus long.

**Avec le recul, vous avez la sensation que vous avez été obligé de faire quelques sacrifices dans les années 60-70 ?**

Oui, c'est ça. Je n'ai pas choisi forcément la facilité.

**Et si vous aviez la possibilité de refaire, vous iriez d'abord plus loin, vous feriez...**

Oui. Là, a priori, mon père, puisque ma mère était malade, mon père m'avait dit : « Je ne peux plus te payer tes études ». Est-ce que j'avais le choix ? Après le bac, partir en apprentissage ou des choses comme ça. Donc j'ai choisi d'apprendre un métier par la Marine, je ne regrette pas, en plus, j'ai voyagé un petit peu.

**Oui, j'imagine. Je pensais, par rapport à votre vie professionnelle, il y a eu le bac, la Marine et ensuite l'arrivée à Thomson. A aucun moment la question de la DCN ne s'est posée ?**

La DCN ?

**Oui.**

Non.

**D'aller travailler à l'Arsenal, par exemple.**

Non.

**Non, ça n'a pas été l'option que vous avez examinée ?**

Non, je vous dirai pourquoi, parce que les dernières années, j'ai fini ma carrière Marine, j'étais sur le Clémenceau, il y avait des ingénieurs de la Thomson qui venaient en déplacement. Et il faut dire qu'à ce moment-là, dans les revues, puisque c'était la revue Cols Bleus, il y avait de la publicité pour rentrer à la Thomson et en plus pour l'usine de Brest. Comme mon épouse était brestoise, ma future épouse parce que je n'étais pas marié à l'époque, le choix s'est fait un petit peu dans ce cadre-là.

**Vous lisiez les revues des ingénieurs ?**

La revue où j'avais vu qu'il y avait des places ?

**Oui.**

Non, c'était dans le Cols bleus, le journal basique des marins d'Etat qui recrutait à ce moment-là. Parce qu'il n'y avait pas la formation qui est offerte aux jeunes maintenant, d'un point de vue technique, donc, la Thomson recrutait pas mal dans les formations militaires, dans le domaine radar.

**Et donc ils faisaient de la publicité dans les revues destinées aux marins.**

J'avais dû tomber là-dessus, puis en discutant avec des ingénieurs de la Thomson qui venaient, la CSF à l'époque, parce qu'on a changé trois fois de nom : CSF, Thomson-CSF et maintenant on s'appelle Thales. Donc ceux qui venaient dans ceux-là, c'est des gens qui avaient fait une formation interne et qui venaient en déplacement installer de nouveaux matériels et on était toute la journée avec eux à discuter, donc c'est comme ça. Non, la DCN ne m'a pas attiré du tout à ce moment-là. Cela ne m'a pas empêché d'aller travailler ensuite à la DCN comme technicien Thomson ou comme

ingénieur Thomson, puisque le matériel qu'on faisait à Brest, on le mettait sur les bateaux qui étaient en fabrication à Brest. Non, ça ne m'a pas effleuré.

**Parce que vous n'avez pas le profil type de l'auditeur du CNAM. Le profil type de l'auditeur du CNAM, c'est quelqu'un qui vient de l' Arsenal.**

Oui.

**Oui, pour un quart des effectifs, en gros, je n'ai pas fait le calcul encore.**

De base ?

**Oui. Dans les années 60, un quart de l'effectif, c'est des électroniciens qui viennent de l' Arsenal. Et le profil, c'est vraiment ça. Vous remplissez les cases parce que vous étiez Bretois.**

Oui, je me rappelle que dans la période de mes cours, il y avait des techniciens à l' Arsenal.

**Oui, c'est vrai qu'il y a beaucoup de gens qui viennent de l' Arsenal.**

Je me rappelle moins leurs noms, mais effectivement.

**Je n'avais pas encore eu d'entretiens avec quelqu'un qui venait d'une entreprise, qui avait suivi ce cursus-là en parallèle de son travail dans une entreprise. Les gens que j'ai rencontrés, c'étaient des techniciens.**

Pourtant, Jousset, il travaillait à la Thomson avec moi, Bervas aussi, il travaillait à Thomson avec moi.

**C'est des gens que j'ai contactés et avec qui je n'avais pas eu de retour.**

Fraboulet, il travaillait à l'école avec moi. (00:33:40) qui n'a pas continué jusqu'au bout, il était avec moi.

**Suan, peut-être ça vous dit quelque chose ?**

Oui, Suan, il devrait être à l' Arsenal.

**Suan était un tout premier diplômé de Brest. Je crois que c'est le tout premier à devenir ingénieur à Brest au CNAM.**

En plus, en étant technicien, j'allais quelques fois installer les radars sur les frégates, les bateaux qui étaient en construction à Brest, et j'avais eu l'occasion de le voir à l'atelier électronique de Brest.

**Les ingénieurs CNAM qui étaient déjà à l' Arsenal et qui ont fait un cursus CNAM et qui reviennent ensuite avec leur titre d'ingénieur du CNAM, à l' Arsenal, ils analysent qu'ils ont une place un peu à part parce qu'ils ne sont pas issus du (00:34:45).**

De la filière, oui. Je ne sais même pas s'ils ne sont pas embauchés comme contractuels après, plutôt que...

**Et vous, comment votre entreprise, elle a perçu votre...**

Ca s'est fait relativement, une fois que j'ai fait ma thèse, comme sous-ingénieur, j'avais déjà des responsabilités un petit peu plus fortes que technicien de base et donc, ça s'est passé facilement, à partir du moment où j'ai dit que j'avais mon diplôme des arts, je n'ai pas eu de barrières du tout. J'ai été promu, la promotion s'est faite par ma première feuille de paie où c'était marqué ingénieur. Oui, puisque j'avais déjà passé le diplôme interne de sous-ingénieur à la Thomson et j'avais ma place dans un labo.

**Oui, comme le travail que vous avez réalisé était, entre guillemets, une commande de l'entreprise, pour eux, c'était logique.**

Oui, et en plus, comme je travaillais sur du matériel qui était intégré sur les bateaux de la Marine, à partir du moment où j'ai eu le diplôme du CNAM, je n'ai pas eu de barrières. Ca n'empêche qu'il n'y avait pas beaucoup de diplômés du CNAM à la Thomson-CSF de Brest, on n'était pas nombreux.

**Les ingénieurs de la Thomson-CSF, ils venaient des écoles d'ingénieur classique, c'est ça ?**

Oui, après il y a eu les INSA et plus tard les INSA qui sont rentrés. Il y avait déjà une école à Brest, mais ils rentraient plutôt en fabrication, ceux-là. C'était une époque assez favorable pour trouver du travail. J'ai un collègue qui était ingénieur, qui me dit : « Un jour j'étais en vacances ici », puisqu'il était du côté de Concarneau, « J'étais en vacances, j'allais au Conquet. Je suis passé devant l'usine, je me suis arrêté, j'ai demandé et on m'a dit Oui ». Il a trouvé une place d'ingénieur tout de suite.

**Oui. Le contexte était très différent, effectivement.**

C'est-à-dire qu'il y a pas mal de Bretons qui sont revenus parce qu'ils étaient déjà techniciens à Thomson de Paris, à la CSF Paris, mais c'était quand même nouveau à Brest, la création de cette usine qui a démarré dans les années 1962-1963.

**Et ensuite vous poursuivez votre vie professionnelle et il y a un de vos collègues que j'ai rencontré cette semaine qui m'a dit : « Un moment », comment il s'appelle ? Monsieur Boulbry. Je ne vais pas retrouver évidemment sa fiche, ce n'est pas grave, qui m'a dit : « A un moment, le CNAM, ils m'ont demandé de revenir donner des cours ».**

Au CNAM ?

**Oui.**

Il s'appelle comment ce monsieur ?

**Boulbry, Jean-Claude Boulbry.**

Il était à Thomson ?

**Non, il est à l'Arsenal.**

Oui, c'est ça.

**Il est à l'Arsenal, lui. Pour vous, le CNAM, c'était une aventure qui s'est terminée avec votre diplôme d'ingénieur ? C'est ça ma question.**

Oui. Il y a juste, quand je suis arrivé en retraite, j'avais commencé à regarder un peu des emplois bénévoles, etc. J'avais vu une offre d'une association de retraités qui me demandait de donner des cours, mais c'était de les donner au Liban. J'ai fait d'autres activités après, mais complètement en dehors du métier. J'ai fait de l'humanitaire. Je suis allé 15 ans de suite au Burkina Faso, mais j'étais déconnecté des techniques. Pas déconnecté puisque j'ai fait des forages, et puis des installations solaires, tout ça en Afrique, mais c'était bénévole.

**Oui, ce n'était pas en lien avec... OK, très bien.**

Oui, après j'ai mené ma vie de travail et puis de famille.

**Je vais éteindre si ça ne vous embête pas. C'est une question, ce n'est pas important que ce soit enregistré.**

## *5. Entretien avec Jean-Pierre Jaouen*

**Parlez normalement.**

D'accord.

**C'est vous qui décidez de comment vous voulez entamer l'entretien.**

C'est-à-dire que j'étais à la DCN au départ, j'ai toujours été à la DCN. Et vers les 18-19 ans, pour avoir plus d'expérience en Mathématiques, je suis allé au CNAM à Paris pendant le service militaire. Non, à 19 ou 20 ans. Je suis allé au CNAM à Paris une année à Réaumur, près du métro

Réaumur, à l'école aux Arts et métiers. Donc, j'ai fait une année avec des Maths. Puis, je n'ai pas passé l'examen parce que j'étais au service militaire. Je suis allé là, j'allais très souvent. Et puis, suite à ça, je suis revenu à Brest, ici. J'ai commencé le CNAM. Après, je suis allé en Mathématiques pour une année. D'après les résultats, ça n'a pas été brillant, c'est 6 sur... Bon. Par la suite, qu'est-ce que j'ai fait ? Je me suis dirigé plutôt vers l'électronique. L'électronique, j'ai suivi d'abord les stages, une année sur les structures des ordinateurs, de la machine et tous les périphériques. Parce que je travaillais déjà là-dessus depuis... J'étais électronicien. Je me suis dirigé plutôt vers la structure des ordinateurs et tous les systèmes, les réseaux, ou autre chose. Donc, je m'occupais... Vous savez, sur un bâtiment militaire, je travaillais là-dessus, il y a différentes choses, différents ordinateurs, enfin des calculateurs, on appelle ça, qui sont... C'est un peu la mémoire du bâtiment. Donc, toutes les décisions qui sont prises proviennent des programmes qui sont élaborés et par ces différents calculateurs qu'il y a à bord. Il y avait trois calculateurs, sur certains bateaux, il y en a deux. Donc pratiquement, tous les bâtiments maintenant étaient équipés de système de traitement de l'information qu'on appelait le SENIT, S-E-N-I-T. Et donc, je travaillais là-dessus aussi bien sur le matériel que sur les logiciels également. Parce que lorsque l'on change un périphérique, un radar ou autre chose sur un bateau, il y a des modifications à faire de logiciels. Donc, ce sont des programmes modulaires qu'on peut modifier en fonction des utilisateurs. Et je suivais ça au Centre de programmation de la marine à Paris. Donc, mon boulot, c'était la maintenance, le dépannage et la mise au point sur différents ordinateurs et périphériques des bateaux, et en même temps suivre l'évolution du logiciel en fonction des données de l'Etat-major. Le logiciel se faisait à Paris au centre de programmation. C'était un établissement militaire. Là-dedans, c'était un milieu d'ingénieurs et d'informaticiens et on travaillait sur différents logiciels. Après, j'ai fait aussi l'utilisation des ordinateurs. C'est-à-dire, vous savez, au départ, il faut s'habituer à manipuler l'informatique ou autre chose. Il fallait utiliser l'ordinateur. Nous, c'était une machine à écrire qu'il y avait d'abord pour communiquer avec les ordinateurs. Mais l'ordinateur, le calculateur, on appelait ça, était... Il y avait une phase parlante dessus. Il y avait une phase parlante où il y avait toute une instruction sur 30 bits où on pouvait développer toute l'instruction en fonction de ce qu'on voulait faire. Et on programmait en langage machine. Après, j'ai fait d'autres stages, (00:03:49). Puis, aussi bien en assembleur que beaucoup de choses comme ça, j'ai passé toute ma carrière pratiquement, à des stages à droite et à gauche. Aussi bien à l'école des télécoms à Paris à droite, à gauche. J'ai fait le CNAM, aussi j'ai fait une année sur le Fortran. Cette année-là, on programmait en Fortran. Et puis, on avait un certain nombre d'examens. Je me rappelle, le mémoire que l'on faisait c'était la réservation des billets à la SNCF, par exemple. On prenait, imaginez plusieurs villes, le train partait à telle heure, il fallait prendre le... Je me rappelle toujours, je ne me rappelle plus tellement que celui-là. On avait travaillé là-dessus, la réservation de... Bon, moi, j'estime que le fait d'avoir fait le CNAM, les choses que j'ai pu faire, surtout dans le milieu électronique, ça m'a servi beaucoup pour la compréhension des systèmes radars, nos systèmes électroniques, par exemple les calculateurs et les périphériques. Il y avait un bon professeur qui s'appelait... Qui était de Saint-Brieuc, je me rappelle toujours, ou les environs, il était super. Il parlait simplement et puis on avait... Je ne sais plus son nom. Il y a eu l'autre aussi, mais... Villain.

### **Un bon professeur ce Villain ?**

Villain.

### **Comme ?**

V-i-l-l-a-i-n, oui. Il était prof à la fac à Brest.

### **Un bon prof dans la gestion des ordinateurs ?**

Oui, des calculateurs. C'était l'électronique en général et aussi le traitement de l'information, la base du traitement de l'information.

### **Et vous, comment vous êtes entré au CNAM ? C'est vraiment le hasard ?**



C'est parce que... Bon, j'ai fait, comme tout le monde, les personnes qui travaillaient à la DCN, j'ai fait les... on appelle ça les apprentis de la DCN. Donc, il y a trois années, j'étais électricien à l'époque. Et puis, au bout d'un moment, je rentre, ça c'était à l'époque, dans le milieu ouvrier. Mais au bout de la première année, je passe un concours pour aller à Paris faire, on appelle ça le cours des radio dépanneurs. C'était à l'école centrale de TSF. Donc, je suis allé à ce stage-là. Ca a duré un an et demi. Et je suis revenu, j'étais au service militaire après. Et encore à Paris, c'était à Houilles, au Centre de contrôle opérationnel de la marine. Et ça m'a servi beaucoup ce que j'avais fait à l'école centrale de TSF, parce que je travaillais sur les émetteurs radio. Là, c'était le centre de contrôle opérationnel de la marine qui était à Houilles. Et là, il y avait le sous-terrain, c'était le centre d'exploitation pour les sous-marins. Et nous, on travaillait sur les émetteurs. Donc, avec ce que j'avais travaillé sur l'électronique déjà auparavant à Paris, ça nous servait beaucoup comme mise en application, si vous voulez. Parce qu'on n'avait pas d'expérience, on avait les cours. Là, pendant mon service militaire, j'ai passé un service militaire... Vraiment, j'ai de bons souvenirs. Et je n'étais pas là à me plaindre tous les jours, mais on avait des responsabilités, on travaillait, on avait la responsabilité d'un émetteur. On travaillait aussi sur l'oscilloscope, des mesures, un tas de choses comme ça, des réglages avec d'autres officiers marins ou des officiers. Ca m'a permis de... C'est un peu pour cette raison que j'ai pensé à faire le CNAM après. Donc, j'ai fait ça pour le service militaire. En même temps, j'appartenais aussi à Houilles à une station radio mobile. C'est-à-dire, c'est une station radio qui pouvait se déplacer partout en France, même à l'étranger pour monter des émetteurs ou autres choses. Dans ce cadre-là, je suis allé, après la guerre d'Algérie, c'était en 1962, je suis allé à Oran, à Ain-el-Turck plutôt, installer une station radio. Ca a duré 4-5 semaines. C'était au mois de novembre. Et puis, nous sommes descendus pour regarder tout ça. On a mis cinq jours pour descendre à Toulon avec tout le matériel, tracteurs avec des remorques, des émetteurs, des groupes. On a mis cinq jours et on a passé une journée à Toulon, on embarque sur (00:08:50) et deux jours d'après on était à Oran. On a passé cinq semaines là-bas, on a laissé tout le matériel après nous et puis on est revenu. Et là, je suis allé aussi à Cherbourg, à Lapalisse, dans différents endroits. Et ici à Brest aussi pour la station radio de Pencran. C'est la station d'émission de la marine également. Après tout ça, j'ai voulu faire le CNAM pour me perfectionner dans le milieu électronique. Après, c'était l'Informatique. Il y a certains qui sont allés jusqu'au bout. Moi, je ne pouvais pas tellement continuer parce qu'avec mon boulot, déjà, j'étais assez pris. Je parlais souvent à Toulon, je travaillais avec Thales aussi, c'était à Toulouse. Parce qu'on avait les calculateurs, tous les ordinateurs qui étaient fabriqués pour nous, pour la DCN, pour les bâtiments. C'était Thomson qui les faisait. Sintra aussi, différentes sociétés. Donc, on allait dans ces sociétés-là pour suivre l'élaboration des calculateurs, les modifications qu'il y avait à faire et puis les nouveaux programmes et tout ça. Donc, on était souvent dans l'école de Télécoms ici à Brest. On avait toujours des stages pour se perfectionner en électronique et en programmation. Donc, on démarre petit, mais on travaillait qu'avec des ingénieurs, en général.

**Et vous, du coup, le CNAM, ça vous a...**

Oui, ça m'a servi énormément pour la compréhension de l'ordinateur, la structure de l'ordinateur. Parce qu'il y a eu M. Villain, c'était un bon prof. Ca m'a permis de voir les choses différemment. Parce que j'avais quand même subi des stages au niveau de la marine aussi également à droite et à gauche. A Toulon, j'ai dû passer deux ou trois ans... Les cours d'électronique que j'ai pu faire à Toulon, ça a duré quatre ans. Il y en a certains qui passaient l'examen de... Il y avait une reconnaissance, il fallait aller à la fac à Marseille pour avoir cette reconnaissance, pour avoir un bon niveau.

**Et vous, vous aviez connu le CNAM pendant votre service militaire, c'est ça ?**

Oui, au service militaire à Paris.

**Après, quand vous êtes revenu à Best, vous êtes allé directement...**

Directement au CNAM, suivre des cours de Maths. Et puis après, je suis parti au bout d'un an. Je

suis reparti à Toulon suivre des cours d'électronique en même temps, un an et demi plus un stage de six mois de spécialisation sur les radars. Après, je suis revenu à Brest, encore une autre année, j'ai fait le CNAM encore, entre les deux. C'était en 1965 - 1966. Après, je suis reparti à Toulon suivre toujours des cours d'électronique. C'était au lycée Dumont d'Urville avec des profs de Math Sup Math Spé. Donc, j'étais dans cette école d'électronique à Toulon. Et en même temps, j'allais à la DCN aussi pour faire des stages sur les antennes ou autres choses. Donc, j'ai passé du mois de septembre 1966 au mois de février - mars 1968. Et de là, quand je suis revenu en 1968, je suis reparti en septembre pour un stage vraiment sur les calculateurs à la marine à Paris à l'établissement des constructions navales pendant huit mois. Donc, la structure des ordinateurs. J'avais fait le CNAM avant, je connaissais beaucoup mieux, ça m'a servi beaucoup. Donc, j'ai passé huit mois de stage sur les ordinateurs, sur les calculateurs et les périphériques. On travaillait, à l'époque, c'était immense, dans les salles de calcul, avec tous les grands meubles et tout ça, les armoires.

### **Les armoires.**

Les armoires. Quand j'étais là-dedans, c'était... On voyait toutes les unités de bandes magnétiques. J'ai un souvenir de ça au départ. Donc, j'ai travaillé là-dedans.

### **Une autre époque, oui.**

C'était plutôt la programmation. Moi, je programmais instruction par instruction, on rentrait instruction par instruction dans l'ordinateur. On faisait un programme comme ça, on faisait un certain nombre de choses. Mais par contre, il y avait un problème sur un logiciel quelque part. Sur un bateau, la tourelle faisait des bonds. On commandait les tourelles par les calculateurs. Une tourelle pour un tir, canon ou autre chose, elle doit se diriger, elle revient. Donc, il y avait des problèmes de logiciel. Pour essayer de cerner le problème, qu'est-ce qu'on faisait ? Un programme à la main. Je rentrais les informations dans l'ordinateur, instruction par instruction, je lançais le programme et la tourelle se mettait dans telle position comme je l'avais demandé. Donc, ça servait beaucoup à faire quelque chose de statique pour cerner un peu le problème, pour lever le doute.

### **Et ça, du coup, c'est une partie des cours que vous avez suivis au CNAM qui vous a aidé ?**

Oui, ça m'a servi énormément. Surtout dans l'époque où Villain était là. Il décrivait l'ordinateur, vraiment toutes les parties de l'ordinateur, la mémoire, les systèmes entrée - sortie, les priorités, l'unité de calcul et tout l'environnement.

### **Donc, il y avait un truc d'application très pratique ?**

Très pratique.

### **Ce que vous appreniez au CNAM, notamment, vous servait immédiatement dans votre travail ?**

Oui, ça m'a servi beaucoup. Le langage et beaucoup de choses, j'avais plus de (00:14:56) que l'on faisait, par exemple.

### **En Fortran, vous avez dit tout à l'heure).**

En Fortran. Vous avez entendu parler de Fortran bien sûr ?

### **Non.**

Non, c'est un langage... Oui, j'ai tous les bouquins en bas, j'aurais pu... J'ai conservé tous mes... En Fortran, oui. Et au CNAM, on faisait le Fortran. Les parties pratiques, on les faisait le samedi matin. On allait à l'école (00:15:21), l'école des officiers, parce qu'ils étaient les seuls à avoir un IBM 1130, le calculateur IBM 1130. Il y avait des CII 10070 aussi. C'était les seuls où on pouvait vraiment rentrer nos informations et faire des cartes perforées après.

### **Ah oui ?**

Oui.

**Quand même... Et comment vous vous organisez, du coup ? Parce qu'au niveau personnel, ça vous demandait d'être disponible souvent ?**

Non, c'était le matin, c'était le samedi.

**Que le samedi ?**

Que le samedi. Mais autrement, le CNAM, j'allais à la fac le soir de la semaine, trois à quatre soirées parfois.

**Ah oui, quand même.**

Et puis après, le samedi matin, j'allais là-bas, je prenais le bateau à 7 h le matin et puis je rentrais à 17 h l'après-midi.

**Ah oui, quand même.**

Parce qu'on utilisait le matériel des marins qui était disponible plutôt le samedi. Et les profs venaient là-bas aussi.

**Ah oui ? C'était un sacré sacrifice quand même personnel pour suivre les cours un samedi.**

Oui, bien sûr. Il y a aussi le soir après le boulot, c'était à 6 h le CNAM à la fac, donc il fallait partir tout de suite après et je rentrais à 8 h à la maison le soir.

**Pareil, il fallait avoir...**

Oui, il y a certains qui ont fait le diplôme d'ingénieur, ils sont partis jusqu'au bout. Ca a duré 6 - 7 ans comme ça.

**Oui, c'est ça. Et vous, vous avez décidé d'arrêter à un an ?**

Oui, j'ai fait ce qu'il fallait pour... Parce qu'en plus, j'étais souvent parti à Toulon à droite et à gauche. Et en même temps, je construisais ma maison ici, j'habitais à côté. Enfin, il y avait beaucoup de choses.

**Il y avait trop de paramètres.**

Oui, trop de choses. Mais il y a certains qui ont été... Boulbry, très bien. Jean-Claude, il a été jusqu'au bout.

**Oui, il me racontera ça demain, je pense. Vous vous souvenez un peu des cours ? M. Villain, vous m'avez dit.**

Oui. M. Villain, oui. Les autres profs, je ne me souviens plus des noms, profs de Maths...

**Vous étiez nombreux ? M. Bergamaschi, ce matin, il m'a dit : « des fois, on n'était pas nombreux, on était trois ou quatre par cours. »**

Non, nous, il y avait une vingtaine à peu près par cours.

**Ah oui ? Et vous vous souvenez des cours un peu ? Parce que c'était assez pratique, apparemment ?**

Non, il y avait la partie théorique.

**Ah oui, aussi ?**

Oui, bien sûr. En électronique, on était obligés de passer par la partie théorique avant. Etudes des circuits, les fonctionnements des circuits intégrés, les réseaux.

**Du coup, une fois que vous avez arrêté, vous avez arrêté définitivement, il ne vous est jamais venu à l'idée de vous dire : « Tiens, je vais recommencer » ?**

Non, j'ai arrêté. De toute façon, il y avait ce qu'il fallait en dehors du CNAM avec l'école des télécoms. Ici, on avait pas mal de stages.

**Ah oui ?**

Oui. Si, ça m'a servi énormément pour mon travail.

**Oui, il y avait vraiment ce côté pratique. Par la suite, dans votre carrière, ça a eu un...**

Oui, ça m'a servi.

**Ca vous a permis de faire évoluer... ?**

D'évoluer, oui.

**Vous avez passé des concours après ?**

J'ai failli... Je pouvais passer le concours d'ingénieur - technicien. Mais je ne l'ai fait pas. Pourquoi ? C'était à une mauvaise période, et puis j'étais parti à Toulon. Parce que je pouvais le faire, mais au point de vue retraite ou salaire, ce n'était pas beaucoup mieux, c'était pareil.

**Mais vous aviez les moyens de le faire ?**

Oui. Mais après, on s'occupe de l'encadrement aussi, on fait plus de l'encadrement que de la technique.

**Oui, vous n'aviez pas envie de ça. C'est le concours d'ingénieur civil ?**

Technicien, on appelle ça chez nous, oui.

**Du coup, comment vous voyez votre parcours si je vous le demande maintenant ? Regarder tout ça du dessus, vous trouvez que ça s'est bien emboîté ?**

Oui, ça s'est bien emboîté. C'est-à-dire que j'ai profité, je ne me suis jamais arrêté, si vous voulez. Il y avait toujours quelque chose à faire même aussi bien en milieu du travail qu'à l'extérieur. Soit à la fac, soit à l'école des télécoms. Il y avait toujours des stages. Et puis, c'est une carrière où il fallait toujours s'informer, il fallait continuer, ne pas s'arrêter, se dire, à 20 ans, on est bâton de maréchal, on a fini, on laisse tout courir. Ici, c'était tout le temps, tout le temps, tout le temps.

**Donc le CNAM, c'est une pierre... ?**

Oui, oui.

**On est difficile, c'est... ?**

Il faut être courageux, il faut y aller.

**Oui, ça je n'en doute pas.**

Vous avez de quoi faire une synthèse de tout ça après avec toutes les personnes que vous voyez ?

**Oui, oui. Puisqu'en fait à chaque fois il y a des réflexions que je trouve intéressantes. Ce matin, M. Bergamaschi, par exemple, il m'a dit : « Moi, j'ai eu de la chance. » Il a trouvé que dans son parcours il a eu à chaque fois des opportunités...**

Bien sûr.

**Il a eu de la chance à chaque fois. Vous, vous me dites : « moi, j'avais un bon prof. »**

Bien sûr.

**Voilà ce que je trouve intéressant. Après, oui, j'ai de quoi faire. J'ai tout le fichier que je vous ai montré.**

## 6. Entretien avec Roland Bourse

En plus, (00:00:02) un prof de maths qui était super, je me souviens. Je ne sais pas s'il vit toujours. C'est des cours du CNAM, donc on est partis le soir faire toutes les valeurs du CNAM et puis j'ai continué.

### **Vous étiez à la même époque que Joël Le Guen.**

C'était en même temps.

### **Et c'est le même prof de maths qui vous disait : « Allez faire les cours du CNAM le soir ».**

Oui, c'est ça. On était en même temps, on a le même âge. Joël était brillant. Et ensuite, j'avais passé des valeurs, entre guillemets, j'avais entassé des valeurs, sans trop savoir où on allait. J'ai fait mon service militaire après, 16 mois à l'époque à Bordeaux, à la base de Mérignac. Et j'ai eu l'intuition de continuer et j'avais la possibilité le soir d'aller faire des cours du CNAM encore, donc j'ai pris des valeurs.

### **Oui, vous avez eu 12 sur 20 en maths à Bordeaux en 1969.**

Oui, c'est mon service, ça correspond. A partir de là, comme je vous l'ai dit l'autre fois, ce qu'on appelle Naval Group aujourd'hui, mais qui était l'arsenal et la DCN, je n'en voulais pas du tout, c'était clair. Mon père avait été là et après il avait fait sa (00:01:27), il avait quitté, mais je ne voulais pas, je n'ai jamais essayé de rentrer là-dedans, jamais. Et comme je vous l'ai dit dernièrement, l'autrefois par téléphone, il rencontre un copain à lui qui était le chef des ressources humaines de Lorient, ils parlent : « Qu'est-ce que font tes enfants ? », etc. Il parle de moi, il donne mon pedigree et c'est à ce moment-là que le monsieur en question lui dit : « Mais tu sais qu'on recherche des gars comme le profil ton fils, qui a toutes ses compétences », c'est au moment du premier sous-marin atomique, Le Redoutable et il dit : « C'est à Brest ». Et puis le sous-marin, il était encore à Cherbourg, en construction. Et, ça ne me plaisait pas, j'étais parti plutôt sur l'enseignement et là je fais ma demande comme ça, et on me répond tout de suite en courant qu'on me prenait. Je me suis interrogé. Là-dessus, il y avait des conditions financières.

### **Vous êtes revenu, vous avez fait Rennes, Bordeaux... et revenu à Lorient ?**

Non, pas du tout. Quand j'ai fini mon service militaire, suite à l'entretien de mon père, j'ai fait ma demande, comme ça, à Brest.

### **Et vous êtes allé à Brest ?**

Tout de suite, je me suis interrogée, mon épouse, on n'était même pas mariés, après hésitations, on est parti à Brest. A Brest, on allait en formation sur le travail, je me suis occupé de ce qu'on appelait les centrales inertielles de navigation, c'était le sol sous-marin atomique, c'est par partie qu'on allait mettre les engins. C'était la possibilité au sous-marin de pouvoir rester en profondeur sans recevoir d'information, c'est-à-dire une centrale à inertie. Donc j'ai fait ça, c'était à la Sagem, à Paris, Colombes ou je ne sais plus. J'ai fait toutes mes formations là-bas, en tant que DCN, et puis j'ai commencé à travailler, j'ai même fait un labo après. Je donnais des cours à des militaires et j'ai découvert à ce moment-là, tout à fait par hasard, une fois que j'étais embauché à Brest, qu'avec certaines valeurs du CNAM, j'avais une promotion encore, donc j'ai regardé, il y avait des valeurs que je n'avais pas, et c'est pour ça que j'ai continué à Brest, des valeurs du CNAM

### **Tout de suite.**

Tout de suite, dans la foulée,

### **Tout de suite en arrivant.**

Tout de suite en arrivant, oui. Et qui me permettaient justement d'avoir encore une promotion. Voilà comment c'est arrivé. Après, j'ai fait des plongées, les premières plongées avec les sous-marins qui étaient en essai à ce moment-là pour être validé. J'ai fait plusieurs sorties, on partait huit jours et on plongeait à 600 mètres. Je m'occupais des centrales de navigation. Après, j'ai eu ma promo. Ensuite, mais ça, c'était en marge du CNAM, quand on était embauché, ce qu'on appelle aujourd'hui, c'est un des sujets phares des réformes des retraites, les régimes spéciaux. Les gens qui travaillaient à l'arsenal avaient un régime spécial, qui n'est pas très noble, mais qui était très bien. C'est employé à statut ouvrier, c'est le terme statut ouvrier,

ouvrier ou technicien et tout ça, c'était un statut, ouvrier. J'étais ce qu'on appelait embauché aux régies directes, comme un employé lambda, sans parler du grade, mais le statut. Et donc, au bout de cinq ans, on me propose de valider ça pour rentrer sous statut, mais il fallait que je récupère les cinq ans d'avant. Et vous perdez ou vous gagnez. Aujourd'hui, j'ai gagné, mais on ne sait pas à l'origine.

**A ce moment-là, oui, vous ne pouviez pas savoir.**

On parle de ce régime-là parce qu'il y a de belles retraites, mais il faut savoir qu'il y avait une cotisation assez élevée. Pourquoi ? Parce que le statut ouvrier n'est pas fonctionnaire. Le fonctionnaire, beaucoup dans son salaire, il a une partie prime et il ne cotise pas sur ses parties primes. Vous voyez ? C'est pour ça que les retraites après, puisque là nous pratiquement, il y avait une prime, je ne sais pas comment elle était, mais tout était intégré, c'est-à-dire qu'on payait pratiquement le salaire qu'on gagnait avec tout, on payait une retraite, on cotisait pour ça. Et au moment qu'on m'a demandé cinq ans, au bout de cinq ans, ça demande une réflexion. Avec mon épouse, on travaillait, j'ai été faire un crédit pendant cinq ans pour récupérer les cinq ans.

**Pour racheter ces années-là.**

Oui, j'ai fait un crédit de cinq ans. C'était assez élevé, enfin j'avais les moyens de le faire. Mon épouse même devait aussi passer, peut-être pas fonctionnaire, on ne l'a pas fait. C'est comme si à ce moment-là, je démarrais à zéro avec mon statut, je revenais cinq ans en arrière et puis j'ai fait le jackpot après.

**Au moment de votre retraite.**

Oui, c'est même un sujet délicat. Pas délicat, mais ça (00:08:12). Il faut faire des trucs, on gagne ou on perd. Ca c'est la suite, j'étais bien là-bas, après j'avais fait un labo. J'avais une centrale inertielle de navigation en poste, en labo et je donnais des cours de formation aux militaires. C'est un truc qui me plaisait.

**Les militaires qui étaient à bord ?**

Qui venaient, qui étaient à bord ou qui allaient en formation. Pour ceux qui étaient chargés de ça, ils venaient huit jours, et puis j'avais le matériel. Il y avait tout un truc qui était arrivé, une centrale, qui avait été déclassée au départ, qu'on avait remis à jour. Et donc je faisais des cours sur place à Brest.

**Et donc, le fait d'avoir décroché les valeurs du CNAM tous les ans, ça vous a permis d'avoir ces...**

Les valeurs du CNAM, même avant, sans parler de mon statut que j'ai récupéré, j'ai eu une promotion supplémentaire, naturelle avec ces valeurs-là, mais il a fallu bosser.

**Il y a vos collègues, vos anciens collègues qui m'ont parlé de différents statuts parmi les techniciens, il y avait T1, T2, T3.**

Oui, c'était T6 bis.

**Le T6 bis, oui, c'est ça. Je ne maîtrise pas du tout la terminologie.**

Je ne sais même pas s'ils n'ont pas créé un nouveau, sept. A l'époque où j'ai eu ma promo, à l'époque où j'ai eu ça, je crois bien que j'étais le plus jeune en France et c'est pour ça que j'ai même été bloqué au départ. Quand tous les ans, il y avait des promos et des trucs comme ça sur les indices, parce que dans toutes les catégories de T1, T2, T3... Il y a les ouvriers d'abord, qui vont jusqu'à la catégorie huit, je crois. Et puis après les techniciens T0, T1, T2, T3, etc. Ils doivent avoir huit échelons, je crois. Au départ, j'ai eu rapidement mes échelons, à 35 ans ou 40 ans, j'étais au plafond et il y avait le truc à passer, T6 bis qui était le maximum. Ca, c'était au truc, mais je ne passais pas toujours au départ parce que j'étais trop jeune. On me bloquait. Et puis là j'ai terminé, T6 bis maximum et tout.

**Comment vous vous êtes retrouvé à Rennes à faire ce BTS ?**

Par hasard. A l'origine, aujourd'hui vous avez...

**Parce que monsieur Le Guen, m'a expliqué que lui, il avait un BEI, ce qui est l'équivalent d'un bac professionnel plus plus.**

Oui, moi aussi c'est ça, j'ai fait ça aussi.

**Donc, il est parti en BTS à Rennes parce que c'était une des rares opportunités de pouvoir continuer les études.**

Exactement, ça aussi.

**Donc vous avez un BEI aussi ?**

BEI, aussi, d'électricien. Au départ on est parti là-dessus, ne pas faire le bac, pourquoi ? Je n'en sais rien. Je me suis retrouvé ici, c'était le lycée Colbert à Lorient. Il y a le lycée Dupuy de Lôme, mais le lycée Colbert était plus technique à l'époque. Moi, c'est pareil que Joël. On a fait notre demande, après on a été sélectionnés sur nos bulletins et puis on s'est retrouvés là-bas. C'est comme ça que j'ai connu Joël, on a fait les trois années en même temps. Je ne me rappelle plus, avec Joël, parce qu'il y avait les BTS électroniques industriels, il y avait deux catégories, je crois qu'on était l'une à côté de l'autre et c'est comme ça qu'on a fait trois ans ensemble là-bas.

**Vous vous souvenez du nom de ce prof de maths ?**

Guy Bourg.

**Guy Bourg. Il ne m'en a pas parlé, monsieur...**

C'était un mec super.

**C'est son nom ça ?**

Guy Bourg, oui. Il habitait d'ailleurs à la sortie de Rennes, Châteaugiron, où il était. Un mec génial.

**C'est ce que m'a dit Monsieur Le Guen hier. Il m'a dit la même chose.**

Un mec, un bon enseignant et qui avait un contact.

**Il m'a parlé du prof de maths, mais il ne m'en a pas dit plus.**

Guy Bourg. Je pense, vu notre âge, si on rajoute 15 ans de plus que nous, il serait assez âgé quand même. Mais un mec génial. Et là, il n'avait pas besoin de faire la police, la société a changé, sans doute. On avait fait une sortie à Paris, il était avec nous. C'est un mec super et puis un bon enseignant. C'est lui qui nous a fait crocher quelque part parce que vous savez, le soir, vous allez en supplément, ça se passait au lycée là-bas, les cours en supplément, il fallait déjà avoir un peu de courage, de crocher dedans. Déjà, si vous y allez à reculons, déjà un mec comme ça...

**Donc c'est lui qui vous a donné l'envie de faire deux ou trois heures de cours en plus le soir.**

Voilà, et à l'origine, sans aucun objectif. Au départ, sans le savoir, on a accumulé les valeurs. Après on pouvait faire le truc d'ingénieur, je ne sais plus comment, que je n'ai pas fait, la thèse. Pourquoi ? Je ne sais pas, j'avais toutes mes valeurs, mais comme j'étais rentré là-bas, j'ai plutôt cherché à compléter pour avoir une promo à l'intérieur de la DCN. Et quand j'ai été embauché, je ne savais pas que ça existait non plus. C'est en arrivant à Brest que j'ai découvert ça, donc il a fallu que je regarde les valeurs que j'avais passées, et il m'en manquait quelques-unes.

**Pour aller au bout d'un premier truc.**

Quand j'ai présenté les dernières valeurs, ça me permettait de poser un acte pour avoir une promotion au sein de la DCN, de l'arsenal à l'époque, comme on l'appelait.

**Au départ, c'est ce que m'a dit monsieur Le Guen hier, parce que lui, il a eu une carrière après.**

Mais il était brillant, lui, il était brillant.

**Il était sur le même créneau que vous, c'est-à-dire qu'il prenait les choses les unes après les autres.**

Oui. Joël, souvent, on mangeait ensemble chez nous. Joël, on était pareil, on a découvert à mesure, on aurait pu se laisser aller, pour ne pas faire le cours du soir, il y en a ras le bol des machins, surtout quand vous ne savez pas. Mais, comme je me suis retrouvé à Bordeaux au service militaire, j'étais bien à la base de Mérignac, j'allais le soir en fac faire des valeurs. Je complétais, j'ai fait toutes les valeurs de maths, je ne sais plus, tous les trucs.

**Je peux vous dire, je peux vous refaire toute votre carrière.**

Oui.

**En 1965-1966, vous avez passé votre première valeur, vous avez eu 13 sur 20, c'était à Rennes, en maths. Et après un TP d'électronique, 13 sur 20 aussi. Et ensuite, de l'électronique industrielle, vous avez eu 16 sur 20. Tout ça, c'est à Rennes. Et l'année d'après, 1966-1967 à Rennes aussi, à nouveau de l'électronique industrielle et vous avez eu 14,5.**

Oui. Vous pourriez me donner ça aussi ?

**Oui. Ensuite, vous êtes au service militaire, je pense, puisque c'est à Bordeaux.**

C'est à Bordeaux, c'est ça, ça correspond.

**Vous avez eu 12 sur 20 en maths en 1968-1969. Et ensuite, vous arrivez à Brest où vous vivez rue Francis Viele Griffin, au deux. Et donc là, vous passez deux trucs par an jusqu'en 1975.**

Vous vous rendez compte ? Et je faisais le foot en parallèle.

**Oui. Et là, à part un TP radio électricité où vous n'avez pas trop bien réussi en 1973, le reste, ma foi, est fort bon.**

Ah bon ? D'accord.

**Oui. Je peux vous donner les notes : 14 sur 20 en électro industriel, 12,5 en électronique 1. Je ne sais pas toujours à quoi ça correspond. Ensuite 1971-1972, physique A1, 13 sur 20, signaux systèmes, 15 sur 20. En 1972-1973, circuit onde 10 sur 20. Là, vous avez votre TP de radio élec qui est à 7 sur 20. Et ensuite 1973-1974, TP élément inf, ça doit être informatique, je pense ? 14,5 sur 20, parce qu'après, il y a élément d'informatique C, 16,7 sur 20. Apparemment, mais ils m'ont expliqué ça, d'autre aussi, vous étiez obligé de prendre une valeur qui n'avait rien à voir. Et vous, vous avez fait de la compta. Ça s'appelle Tech Fin et compta, je pense que c'est techniques financières et comptabilité, 14,5 sur 20.**

Peut-être, je ne me rappelle pas.

**Et en 1974-1975, c'est votre dernier truc, TP d'électronique B, 13 sur 20. Tout ça, c'est à Brest.**

Oui, et ça je pense, c'était les valeurs qu'en même temps j'avais besoin pour compléter.

**Oui, c'est ce que m'ont dit les autres collègues à vous que j'ai rencontrés. Pour compléter un bloc, il fallait ajouter une valeur qui n'avait rien à voir. Il y en a qui ont fait du droit.**

Oui, c'est ça. Et comme je vous ai dit, après est venue la question : est-ce que je fais une thèse ?

**Oui. Cette question-là, elle est venue en concurrence avec le foot, si j'ai bien compris pour vous, c'est ça ?**

Oui. Il y avait deux choses. Je suis arrivé à Brest en 1969, parce que 1968 vous me dites ça, c'était pendant les événements 1968 et j'étais au service militaire. Et je suis rentré le premier janvier 1967 ou 1968 au service militaire.

**Seize mois, à l'époque ?**

Seize mois. Je rentrais début janvier et fin avril. Et de fin avril, entre temps, je suis parti tout de suite à Brest. J'ai été pris, une demande comme ça, j'ai été étonné un peu, mais c'est un peu le hasard. Comme je vous ai dit, je suis rentré à contrecœur là-bas parce que ce n'était pas mon truc d'origine, autrement, j'aurais fait des formations ici, peut-être. Et puis quand il y a eu les conditions, je me suis dit : « J'y vais quand même ». Et là-bas, comme je faisais du foot, je n'étais que joueur à l'époque. J'avais ma femme et j'ai eu des enfants, une fille qui est née en 1971. Mon épouse travaillait à l'équipement sur le port du commerce.

**A Brest ?**

Oui. D'ailleurs, au même moment que moi, elle était rentrée aussi. Je ne sais plus sous quel statut. Et après, on lui a proposé aussi fonctionnaire, mais tout était en même temps, on ne pouvait pas cumuler tout. On a pris seulement le truc qui était le plus important. Et donc, je jouais au foot, mais j'allais à l'entraînement. A l'époque, on faisait 44 heures par semaine. Si vous voyez, vous sortez de l'arsenal, vous remontez la rue Yves Collet qui arrive au bourg de Saint-Marc, tous les soirs parce que là, il y avait 8000 personnels à



l'arsenal.

**Oui, 11 000.**

Onze mille. Et tous les soirs, on finissait à 18 h ou je sais plus combien, il fallait que j'aille chercher ma petite fille qui était quelque part et direction entraînement à Ménez-Paul en face du supermarché. C'était ça. Et le samedi matin, j'allais au CNAM.

**Oui, c'était la question que j'allais vous poser avant qu'on vienne à la bifurcation complète vers le foot, c'était l'organisation au niveau familial parce que vous avez passé des valeurs tous les ans. Vous me dites, votre première fille, elle est née en 1971. Vous avez quand même continué à passer des valeurs.**

Oui, mais j'ai eu une deuxième fille en 1975. Oui, mes deux enfants. Tous les soirs, c'était ça. C'est pour ça, on peut dire qu'il y a des gens... mais il faut y aller.

**Ca nécessitait qu'il y ait une organisation...**

Au bout d'un an, mon épouse, de toute façon, (00:20:18), pour vous dire, quand on est arrivés là-bas, nous, on était vraiment d'ici, de Lorient, et quand on est arrivés là-bas, on s'est dit tout de suite, on a trouvé un appartement rue Maginot, dans le bas là-bas au port, la rue de Siam, où il y avait l'hôpital maritime dans ce coin-là. On a fait un an là, et puis on s'est dit : « On va aller acheter quelque chose ». A cette époque-là, il y avait l'inflation aussi, mais les salaires, ils augmentaient, et toujours aussi les mêmes choses. A l'époque, il y a plein de gens d'ailleurs qui allaient habiter... Enfin, Joël, c'est différent parce qu'il était brestois, mais les autres allaient acheter un terrain, ils allaient construire une maison, c'était dans les petites communes autour. Et là pareil, encore un choix, nous pas question, on n'est pas de là-bas, ça m'embêtait, et qu'est-ce qu'on a fait ? Un jour, je ne sais même pas si je n'étais pas là-bas, sur le sous-marin en train de regarder, un samedi, le sous-marin était à quai, disponible, on regardait des choses – c'est en marge -- je parle beaucoup peut-être, mais ça parle beaucoup avec le CNAM. Mais ça vous permet de savoir. Quand vous étiez au bourg de Saint-Marc, vous voyez le bourg de Saint-Marc ?

**Oui.**

Vous descendez toute la rue de Verdun qui va sur la plage ou tout ce que vous voulez, dans le bas. Comme vous descendez la rue de Saint-Marc, dans la descente, dans la ligne droite sur la gauche, donc entre la rue Saint-Marc et puis la rue qui remontait vers le stade, la rue principale à l'époque, il y avait tout un lotissement qui a été fait, de maisons de plain-pied, et puis bingo, on n'avait pas de pognon, on a acheté. Et ça existe encore, on voit aujourd'hui, ça n'a pas bougé. Ça fait 40 ans que je suis parti de là-bas.

**Oui, c'est le quartier qui est entre Charles de Foucauld, le stade et puis la...**

Oui, c'est bien après. Vous passez le stade, comme si vous veniez vers Lorient, vers Quimper, vous tournez, dans la descente, il y a des HLM maintenant dans le virage, mais avant, il y a un cimetière d'ailleurs là, vous tournez là et vous récupérez la rue de Verdun qui descend. Avant, après, il y avait toute la ligne du chemin de fer. En descendant à gauche, il y a tout un petit truc de pavillons, ça n'a pas changé, de plain-pied, on est arrivés là et là on a découvert des gens qu'on ne connaissait pas. On avait 30 ans, c'était une autre vie, mais c'est des choix quand même. Ça veut dire que le soir, mon épouse travaillait, la petite, on avait trouvé dans un des immeubles, pour garder les enfants, la première au départ, la deuxième après. Donc le soir, je quittais l'arsenal, j'allais les chercher, comme ça, ça libérait ma femme pour faire autre chose. Je les prenais, je n'avais pas le temps de demander. D'ailleurs, un jour, une petite anecdote, il y avait des couffins, un jour, j'allais chercher la petite, j'arrive, je prenais la petite, je reprenais l'ascenseur pour descendre, au moment de l'ascenseur, mon couffin était vide, la petite n'était même pas dedans, pour vous dire que ça fonçait. Et de là, je repartais à l'entraînement et je revenais à 10 h le soir.

**Du coup, à un moment, pour vous se pose le choix de...**

Le choix, qu'est-ce qu'il y a eu ? Deux choses.

**De continuer à passer des valeurs du CNAM ou de faire du...**

Le CNAM, j'avais fini mes valeurs, mais après il y avait une possibilité de présenter une thèse. Il y a peut-

être quelqu'un que vous n'avez pas eu, comment il s'appelait ? Il n'y a pas un dénommé Henry ?

**Yvon ?**

Yvon Henry.

**Oui. Je l'ai contacté, c'est quelqu'un qui est dans mon fichier, mais il ne m'a jamais répondu. J'ai laissé plusieurs messages, mais je n'ai jamais eu de retour.**

Je crois que c'est ça. Je me rappelle de lui parce que son épouse travaillait avec moi. On était dans le service d'électronique de ce qu'on appelait l'arsenal, mais dans chaque branche, il y avait une partie de navigation et une partie radio, différents trucs. Et lui, il était dans un autre et son épouse était avec moi, secrétaire dans le service où j'étais et il a dû rentrer après comme ingénieur, il a quitté, il était à l'arsenal à l'époque et il a quitté pour aller chez Thompson ou je ne sais pas où, là-bas. C'est ça ?

**Oui, ça doit être ça.**

Ca correspond ?

**Attendez, je vais retrouver son nom.**

Henry, oui, c'est ça.

**Oui, j'ai un Yvon Henry, j'ai un René aussi.**

René Henry ? Je dirais plutôt Yvon.

**Qui était marin.**

Non, Yvon.

**Il était électronicien DCN à la base.**

Oui, c'est ça. Là, vous marquez DCN puisqu'à l'origine, quand je suis rentré...

**C'était indiqué comme ça sur sa fiche, électronicien DCN T5.**

Oui, c'est ça.

**Il a passé des valeurs en même temps que vous jusqu'en 1972-1973. Il est ingénieur en 1975, c'est marqué sur sa fiche.**

Oui, c'est ça. Vous voyez, T5, on était embauchés à cette catégorie-là.

**Avec le BTS, vous êtes embauché directement à T5 ?**

Avec la formation que j'avais, vous voyez ? Et en réalité, ce n'était même pas T5, ce n'est pas très juste, à l'époque, c'était D5 parce que justement, T, c'était ceux qui étaient à statut ouvrier, le salaire était le même, mais nous, on n'avait pas le statut. C'est là que je vous ai dit que cinq ans après, il a fallu faire...

**Donc, pour entrer dans cette filière-là, cette hiérarchie-là...**

C'était la même filière, mais le statut. C'est là que cinq ans après, on vous propose, vous avez un choix, il y a des gens qui n'ont pas pu, qui ne pouvaient pas, donc c'était un choix, j'ai fait bingo.

**Oui, c'est des choix individuels.**

La deuxième chose qu'il y a eu aussi, grâce à mes valeurs de CNAM, j'avais obtenu, je ne sais pas si lui aussi a dû l'avoir peut-être, mais lui, il a dû faire sa thèse et puis après partir ingénieur chez la Thompson ou je ne sais pas.

**Ce n'était pas précisé sur sa fiche, c'est marqué juste ingénieur en 1975.**

C'est marrant qu'il n'ait pas répondu.

**Je ne sais pas, j'ai laissé des messages sur un répondeur, mais je ne sais pas s'il a consulté ses messages.**

Je ne pourrais pas vous dire. Là, un autre choix est arrivé, au niveau de la DCN, si vous voulez DCAN, il y avait tout ce qui était ouvriers, techniciens, et tout ça, ou vous étiez en **régie directe**, vous avez été embauché comme ça ou vous étiez sous statut. Et puis il y avait les cadres. Il y avait ce qu'on appelait les chefs d'équipe, ce n'est pas chef d'équipe, les chefs équipes, c'était pour les ouvriers... Il y avait un autre nom et puis il y avait les ingénieurs qui étaient les ingénieurs sous statut militaire. Et les cadres, ils avaient un statut

de fonctionnaire. Et à un moment donné, ils ont créé un nouveau truc que nous, on pouvait faire. C'est-à-dire que j'étais postulant et puis je l'aurais eu. Mais je savais que j'allais passer cadre, j'allais changer de statut, j'avais neuf chances sur dix d'être muté à Paris et puis là, pareil, j'ai fait le choix, je dis non. Il y en a qui sont partis parce que c'est cadre. J'ai fait le choix de rester comme technicien. J'ai mené en parallèle du foot. J'ai passé mes diplômes d'entraîneur, j'ai été entraîneur diplômé à 30 ans.

**Vous avez quand même continué à prendre des cours, mais (00:28:16).**

Partout.

**Pour faire du foot.**

C'est pour ça que, par exemple, Ploufragan, j'ai été, mais ce n'est pas là-bas. Vous avez entendu parler de Clairefontaine, l'équipe de France, c'est là-bas qu'on était. Moi, à l'époque où j'étais, on a inauguré Clairefontaine, c'était un choix encore. J'étais bien dans mon boulot, je donnais mes cours, mais j'étais toujours attiré vers ici, j'étais Lorientais. On est lauréats du CNAM. Vous avez vu ma filière CNAM ? Elle est précise, elle n'a pas été conclue jusqu'au bout parce que j'avais d'autres objectifs.

**Il y a eu un objectif atteint.**

J'ai eu un objectif atteint et j'aurais pu aller au-dessus comme l'a fait Yvon, mais j'ai changé de truc. Et j'ai passé mes diplômes, je jouais et j'ai été entraîneur principal de Brest. J'étais à l'AS Brestoise, le stade qui est en face de Ménez-Paul, l'équipe, qui était à l'origine bien plus haute, mais elle est restée piétinée. C'est là que j'étais, le Stade brestois actuel, il a commencé à grimper à l'époque et moi, j'étais entraîneur de l'autre équipe qui était quand même en division trois. On les a battus en Coupe de France un soir là-bas, ça avait été de la folie, je ne vous raconte pas. Ca, c'était au niveau des années 80-81, j'ai été quatre ans là-bas avec mon diplôme et puis j'ai eu l'appel de Lorient qui était tout misérable. Ils étaient en dépôt, ça ne marchait pas. Il y a un jeune entraîneur, si vous suivez les noms, vous devez le connaître, même sans faire du foot, Gourcuff, vous avez entendu ?

**Oui.**

L'histoire est marrante parce que c'était un prof de maths, lui. Il avait son épouse avec qui il a divorcé d'ailleurs depuis longtemps maintenant, mais elle faisait des études de médecine à Brest. Et lui, c'était un bon joueur de foot, un peu matheux, un peu fermé, il était, mais ça ne fait rien. Ca l'intéressait de venir près de sa fiancée. Il a 10 ans de moins que moi, j'ai essayé de le faire venir là-bas pour entrer à l'école où était Joël, il y avait une école privée assez balèze, il était tellement diplômé en maths, il avait des trucs, il ne pouvait pas rentrer donc avec un peu de pistons, de machin, l'école privée. Donc il vient et il dit : « Je suis OK », mais il fallait que son dossier soit adapté et entre temps il était parti en Suisse pour son truc de foot, il me dit : « Je signe là-bas si je ne suis pas pris ». Il était trop diplômé à l'école, ils ne l'ont pas pris, ça posait problème. Il est arrivé ici à Lorient, après, lui dans sa carrière, il n'avait pas de diplôme. Donc Lorient... je suis venu là.

**C'était vous qui faisiez...**

Ca n'a pas duré longtemps parce qu'il a passé ses trucs, mais ils avaient besoin au départ, j'étais coté sur le marché à l'époque, j'avais 30 ans, connu, même si je n'ai pas été un grand joueur. Ils sont venus me solliciter, et il n'y avait qu'un problème, c'était avec mon statut, le niveau où j'étais, même sur 8 ou 11 000, si je partais de là-bas, ça faisait un de moins, ce n'est pas un mec qui part, c'est un, c'était comptabilisé dans le truc et ici ça faisait un de plus. C'était un problème dans le truc administratif, mais il y a eu ce qu'il fallait pour me faire muter.

**Oui, donc vous êtes resté technicien ici.**

Voilà, je suis arrivé ici en 1983. Ici, d'ailleurs, on a refait une maison. En 1983, j'ai travaillé ici, pareil, j'avais le foot en parallèle. Et en 2000, le premier janvier, je ne sais pas, au mois de février on me dit : « Tu vas déguer. » Enfin, déguer, entre guillemets. J'ai été en retraite le 1er avril 2000.

**En retraite de ?**

De la DCN.

### **De la DCN, ici, à Lorient.**

Oui, 2000. On est en 2023... Quand on vous dit ça, j'avais 53 ans, mais moi, ce n'était que du bonheur quand on m'a dit ça, parce qu'au départ je n'y ai pas cru, deux mois avant, on vous dit que vous partez, vous vous rendez compte ? Ils ont des conditions exceptionnelles, ce n'est pas l'amiante, ce n'est pas la peine, c'est abominable, je ne vous le cache pas.

### **Par rapport au contexte d'aujourd'hui, vous voulez dire.**

Non, contexte d'aujourd'hui, mais surtout parce que c'est un des sujets principaux, enfin pas des sujets, mais si, il fait partie du truc, la retraite des réformes, là aujourd'hui, je ne sais pas ce qu'ils font, mais je vois ça de loin. Le but aujourd'hui, c'est de supprimer les régimes spéciaux, quels qu'ils soient. D'ailleurs celui-là, vous n'en entendez jamais parler, je ne sais pas, vous verrez, statut ouvrier. Il fait partie des régimes spéciaux et quand on nous a virés, comme j'étais très haut dans les trucs, ils espéraient, « en nous dégageant », entre guillemets, de pouvoir se dire s'il y en a de moins en moins, on va supprimer le régime spécial. Vous voyez ? Vingt-trois ans après, il est debout encore.

### **Du coup, retraité, vous avez continué le foot, j'imagine, en parallèle.**

A plein temps.

### **A temps plein, oui.**

Quand je suis revenu ici, le FCL avait besoin, donc j'ai même fait autre chose en parallèle des amateurs, j'avais quitté un moment, on n'avait plus besoin de mon diplôme, il l'avait eu. Donc j'ai fait des amateurs, toujours le soir et après est arrivé ça. Lorient commençait à monter un peu en 1999-2000, centre de formation, je travaillais un peu parce que je n'étais pas disponible, mais quand j'étais le premier disponible, après, j'étais entraîneur adjoint de l'équipe première des pros et j'ai gagné la Coupe de France.

### **Génial.**

En 2002.

### **Génial, Christian vous recrute du coup comme...**

Ce n'était plus lui. C'était un autre de Brest qui habite ici d'ailleurs aujourd'hui, Yvon Pouliquen. Yvon Pouliquen, il habite là, on se voit souvent le matin, on va marcher au bord de l'eau, on se voit. Yvon est arrivé parce qu'il y avait un entraîneur viré, moi, j'étais son entraîneur adjoint et après il a été viré aussi, c'est le milieu. Christian Gourcuff était reparti au Qatar ou je ne sais pas où, il est revenu en 2002. Et puis on a fait jusqu'en 2010 ensemble et j'étais le directeur sportif. J'ai fait les déplacements, je n'entraînais plus, je faisais le recrutement, j'étais toujours avec des pros. Vous voyez la vie, comment elle est...

### **Vous avez pris votre retraite à un moment aussi.**

En 2010, donc j'avais 64 ans. Vous voyez comment c'est ? Pour resituer le truc, à un moment donné, c'est des choix, le CNAM m'a servi vachement. Mais à l'origine, comme Joël vous l'a dit, pas d'objectif précis au départ quand on était à Rennes. Après, comme on n'est pas trop feignants quand même, on s'était dit : « On continue ». Quand j'étais au service, j'avais le temps, on continue. Arrivé ici, le hasard, je découvre qu'ils font des trucs, deuxième chose, j'ai une promo. Après, j'avais l'autre truc, je vous ai expliqué, de pouvoir partir, changer de statut, j'ai refusé. Après vous gagnez, vous perdez, c'est après que vous regardez. Je ne sais pas si ça répond à peu près.

### **Si, à plein de questions. Pour conclure, les autres gens que j'ai interrogés jusqu'à aujourd'hui, j'en vois encore un cet après-midi. Il y en a beaucoup qui m'ont parlé de chance, qui disaient : « Moi, j'ai eu de la chance, j'ai eu de bonnes opportunités, au bon moment ».**

Comment je vais dire ça ? La chance, oui et non. Je l'interprète comme ça, en dehors que la société de l'époque n'est pas la même qu'aujourd'hui. C'est difficile à dire, aujourd'hui, j'aurais fait pareil. Il faut être bien d'accord là-dessus parce qu'on n'a pas les mêmes choses, ça, c'est différent. C'était différent, donc on ne peut pas comparer ça. Par contre, quand on dit la chance, oui, sans doute, mais avec ce que je vous ai dit, je pense qu'il y a des trucs qu'on a pris le risque de faire. C'est ça que je veux dire. De faire des valeurs déjà,

quand vous ne savez pas à quoi ça va vous servir, il faut y aller quand même. Premier point, Joël vous a dit ça à peu près au départ ?

**Oui, il m'a dit la même chose parce que je lui ai posé la question et je lui ai dit : « Quand vous avez commencé, vous ne vous doutiez pas du parcours que vous alliez faire ? » Il m'a dit : « Non, je n'avais pas d'objectif ».**

Non.

**Ils sont venus les uns après les autres.**

Oui. Lui, il était plus brillant que moi à l'école.

**Oui, mais je pense à un autre. Peut-être que ça va vous dire quelque chose : Christian Bergamasque ?**

Non.

**Ca ne vous parle pas ce nom-là ? Lui, il m'a dit ça, il a commencé comme apprenti à Toulon.**

Oui, c'est possible.

**A 15 ans. Il m'a dit : « Moi, à partir de là, j'étais sur des rails et à chaque fois qu'on me proposait une opportunité, je l'ai prise ». Lui, il estimait qu'il avait beaucoup de chance parce qu'à chaque fois, il y avait une opportunité. Il la prenait, il réussissait et puis ça s'empilait. Il y avait une forme de linéarité.**

Oui, mais lui, c'est brillant ce qu'il faisait. Il m'est arrivé à faire des choix qui étaient totalement différents de cette chose-là, vous voyez ce que je veux dire ?

**Oui, tout à fait.**

Je répète, quand j'ai eu mon truc, quand on m'a proposé, comment on appelle ça ? Ca fait tellement de temps que j'ai quitté... Je répète, au sein l'arsenal, il y avait les ouvriers, les techniciens par service, dans chaque service, il y avait des ingénieurs, IETA comme on les appelait à l'époque, qui avaient un statut militaire, mais ils étaient ingénieur. Et entre eux, il y avait les chefs de... comment ça s'appelle ?

**Il y a quelqu'un que j'ai rencontré hier, qui m'a parlé de ça.**

Dites-moi, allez-y.

**Qui m'a dit qu'il y avait une hiérarchie des ingénieurs qui étaient assez affirmée.**

Oui, bien sûr.

**Il y avait des polytechniciens qui étaient (00:39:32) direction. Les ingénieurs militaires qui sortaient de l'ENSIETA, et ensuite, il y avait les ingénieurs civils, notamment les ingénieurs CNAM**

Voilà. Et donc, pour en revenir à ça, quand on m'a proposé de faire ça à un moment donné et je savais que je quittais mon statut, j'allais partir sans doute sur Paris et j'avais mon épouse qui travaillait là et j'avais mon foot, donc j'ai fait un choix.

**Oui, là, vous ne pouviez pas mener de front...**

Il fallait faire un choix.

## *7. Entretien avec Lucien Kerhornou*

**Donc vous êtes rentré à l'Arsenal, vous me disiez ?**

En 1956 comme technicien. J'étais malade, je suis tombé malade à 20 ans. J'étais aux PTT, j'étais contrôleur des installations électromécaniques aux PTT à Paris. Et je suis tombé malade. J'étais donc un an et demi arrêté et j'ai trouvé une place à l'Arsenal comme électronicien. Les gens faisaient la même école que nous, donc, j'étais compatible avec les techniciens de l'Arsenal. Bon. J'avais fait Maths sup à Brest, donc j'avais un niveau de mathématiques supérieur à la moyenne. J'ai

donc été pris sur titre à l'Arsenal de Brest.

**D'accord.**

En 1956, à 26 ans j'ai commencé mes études de cours du soir au CNAM à Brest. Donc, j'ai fait 5 ans d'étude pour avoir le DEST, Diplôme d'Etude Supérieure Technique.

**Oui.**

Et ensuite, j'ai donc été reçu à ce Diplôme d'Etude Supérieure Technique et j'ai fait un projet pour devenir ingénieur à l'Arsenal de Brest. Ils m'ont proposé un sujet qui était de gonfler un émetteur à bande latérale unique de 200 W et de voir jusqu'où je pouvais augmenter sa puissance pour pouvoir émettre des messages de secours en cas de besoin à longue distance. Alors, c'était des messages courts, donc c'est une émission brève de quelques secondes pour ne pas être repéré. Ces émetteurs étaient destinés aux SNLE et autres, Sous-marins Nucléaires Lanceurs d'Engins. Et donc, il s'agissait de pouvoir leur donner les moyens, si le cas se présentait, de pouvoir émettre un message court, de forte puissance, mais très bref, pour que le bateau ne soit pas détecté. Et donc, c'est la partie qui est secrète. J'avais aussi le choix des moyens de communication pour ce qu'il fallait utiliser comme moyen de communication sur l'émetteur pour pouvoir transmettre ces messages de sauvegarde.

**D'accord.**

Voilà mon sujet. Alors, j'ai donc été autorisé à avoir un an pour faire mon sujet. En fait, j'ai mis 18 mois. Mais j'ai eu un an de disponibilité pour faire mon travail.

**Alors, vous n'étiez plus à la DCN ?**

Si, si, j'étais à la DCN.

**Vous étiez là ?**

Dans l'atelier, mais...

**Juste pour faire ça ?**

Juste pour faire ça.

**D'accord.**

Juste pour faire ça. On m'a donc donné le temps. Par contre, je n'ai pas eu beaucoup de moyens. Les moyens, ils ont été vraiment minimums, minimorum, ni aucune aide technique. Je n'ai eu aucune aide technique de personne. Donc, c'est le point négatif. Le point positif, c'est qu'on m'a permis de faire mon diplôme. Mais le point négatif, c'est que je n'ai pratiquement pas eu d'aide ni de moyens financiers.

**D'accord.**

On m'a dit : « Vas-y, tu fais. » Alors, j'ai pu faire passer l'émetteur de 200 W à 1 200 W, donc multiplier par 6 sa puissance. J'ai fait donc 80 heures d'essai. Je l'ai fait pendant 3 secondes. Donc, des émissions d'une durée de 3 secondes. Et j'avais le système de communication à chercher. J'ai trouvé, dans la littérature, les (00:07:15) différents systèmes de communication. Il y a donc le Morse, l'A1, la F1, la F2, celle avec deux fréquences, F6, F6 avec deux fréquences différentes. Par exemple, vous pouvez envoyer une lettre, envoyer des messages différents, vous envoyez la fréquence F1, puis F2, puis F1, puis F2, puis F1, ça c'est un signe. Chaque signal durant quelques millisecondes. Donc, vous pouvez reconnaître un caractère comme ça. Et en envoyant deux F1, puis deux F2, puis un F1, vous en aurez un autre, etc. En changeant la place des F1 et des F2, vous pouvez faire un contre... J'ai donc démontré que finalement, parce que c'était des liaisons longue distance, au moins de 2000 km, il fallait que je choisisse quel était de système le plus sûr. Je suis arrivé à la conclusion que le Morse, c'est toujours le plus sûr, mais que le mode F6 avec deux fréquences pouvait être également valable. Et j'ai donné les taux d'erreur de chaque système, etc. Ca, c'est compliqué, c'est des mathématiques, ce n'est pas simple.

**Je veux bien vous croire.**

On envoie du bruit blanc, en fonction de la largeur de bande, on détermine le bruit qu'il y a, et en fonction du signal. Le rapport signal sur bruit permet de déterminer le taux d'erreur, le taux d'erreur qu'il y a dans les transmissions. On trouve ça. Il y a donc des formules mathématiques qui sont

compliquées. Et en fonction de l'erreur, c'est des courbes plus ou moins comme ça.

**Et c'est avec ce travail que vous avez obtenu votre titre d'ingénieur ?**

C'est avec ce travail que j'ai obtenu mon diplôme d'ingénieur au bout d'un an et demi.

**D'accord.**

Ca demande un gros travail.

**Oui, je n'en doute pas.**

Et le problème, pour moi, ça été l'isolement.

**Ah bon ?**

J'étais seul. Personne ne m'a aidé, personne ne m'a donné un coup de main. J'ai vraiment été seul.

**Par rapport au personnel de la DCN à l'époque, vous étiez considéré comme un civil ou comme un militaire ?**

Moi, j'étais civil.

**D'accord.**

J'étais technicien. J'étais T 6, donc c'est technicien supérieur au maximum. Et donc, je postulais à passer ingénieur. Ca, c'est l'étude, si vous voulez. L'examen, j'ai passé une épreuve d'électronique sur les résistances négatives.

**C'est vrai, vous avez une sacrée mémoire. Parce que moi, j'ai relevé ça dans les archives du CNAM à Brest. Oral en janvier, écrit en janvier sur les résistances négatives.**

Oui.

**Et après, vous avez eu un TP sur les résistances négatives aussi.**

Oui.

**Et ensuite, vous aviez eu un oral sur les multiplieurs.**

Oui, exactement, et un oral sur les multiplieurs.

**Vous avez une sacrée mémoire.**

C'était en 1968 que j'ai terminé.

**Oui, c'est ça, tout à fait.**

En 1968. De 1968 - à maintenant, ça fait 50 ans.

**Et l'année d'après, vous avez repassé une unité de valeur en Physique.**

Oui.

**En 1969 - 1970.**

Oui.

**Il vous manquait quelque chose ou c'était pour vous perfectionner ?**

Non.

**C'était un plus.**

Oui, c'était pour le plaisir. Ca ne m'a rien rapporté.

**Je peux vous permettre de vous poser une question ? Donc, vous êtes entré comme technicien à l'Arsenal avec votre baccalauréat.**

Oui, mais j'avais fait Maths sup aussi.

**Vous avez fait Maths sup, du coup vous aviez un très bon niveau en maths, j'imagine.**

Oui.

**Et comment vous avez connu le CNAM ? Qui c'est qui vous a incité à aller en CNAM ? Il y a une personne en particulier ? Vous vous rappelez du lien qui s'est fait entre vous et le CNAM ?**

J'ai entendu que le CNAM s'ouvrait et puis j'avais envie d'améliorer ma situation professionnelle. Donc, j'ai cherché à trouver un moyen tout en travaillant, de continuer à travailler, donc j'ai fait ça le soir. Ce qu'il faut dire, c'est que c'est une épreuve pour celui qui fait... J'ai mis cinq ans pour obtenir mes... je ne sais pas combien de certificats j'ai eus, 11 ou 12, 13 ?

**Ceux que j'ai relevés, je peux vous dire si vous voulez.**

Oui.

**En 1961-1962 : Vous avez eu des maths.**

Oui.

**Ensuite, en 1962-1963 : électricité, TP d'électricité et des maths à nouveau.**

Oui.

**Et en 1963-1964 : électronique, électronique deux fois, un TP d'électronique.**

Oui.

**Et en 1964-1965 : de la physique, de l'électronique industrielle, un TP d'électronique. Donc là, vous avez 12 effectivement avec de l'électronique industrielle et à nouveau un TP d'électronique industrielle en 1965-1966.**

Oui.

**12 unités de valeur avant de passer à la thèse en 1967.**

Donc, il y a quelque chose que je ne vous ai pas dit, c'est après, comment ça s'est passé à l'Arsenal de Brest.

**Oui, ça m'intéresse justement.**

L'Arsenal de Brest n'a pas été très chaud pour nous engager. Parce qu'on était à trois dans le même cas, trois qui avions le CNAM et qui avions passé le diplôme d'ingénieur. Deux qui étaient au GESMA. Le GESMA c'est...

**Le Groupe d'Etudes Sous-Marines de l'Atlantique ?**

Oui. Donc, ils étaient au GESMA, à Kerhuon.

**Il y avait un Joël Teffen, non ? Ce n'est pas ça ?**

Comment ?

**Joël Teffen ?**

Non.

**Non ?**

Non.

Jean Suon (00:16:35) ?

Jean Suon, oui (00:16:37). Et puis l'autre qui était...

**Je vais trouver ça. Jean Vermeer (00:16:48) ?**

Oui, c'est ça. Donc, il y avait Suon et Vermeer et puis moi. Eux, ils ont commencé un an après moi, mais ils ont terminé avant. C'est parce que ça dépendait du nombre de... Moi, j'ai fait un an de plus parce qu'il me restait un examen à passer. Donc j'ai mis un an de plus pour faire mes études, ça dépendait du temps qu'on voulait consacrer, que chacun y consacrait. Et eux, ils ont terminé avant moi. On a commencé à peu près en même temps. Mais moi, j'ai mis plus de temps à terminer qu'eux. Et donc, ils n'étaient pas chauds pour nous prendre. Et j'ai réussi, moi, à avoir un projet de travail à Bruz, près de Rennes.

**Oui, je vois où c'est. Parce qu'il n'y avait pas d'ingénieurs diplômés quand vous êtes revenu.**

J'étais pris, et à ce moment-là, Brest a trouvé qu'ils ne voulaient pas nous laisser partir. Et puis, ils nous ont proposé à tous les trois une place d'ingénieur civil.

**D'accord.**

Alors, il faut bien voir qu'à l'Arsenal, il y a trois types d'ingénieurs. Vous avez les ingénieurs qui sortent d'un (00:19:05) Ponta, l'IETA, l'Ecole normale supérieure, l'ENSIA. C'est les polytechniciens, donc c'est un ingénieur de direction et vous avez des ingénieurs civils qui, eux, n'ont pas de rôle de direction, mais un rôle technique.

**Oui.**

Donc on est pris pour nos qualités techniques, mais pas pour diriger la boîte, si vous voulez. On est pris pour l'apport technique qu'on peut apporter. Ca, c'est important. Ils nous ont proposé un poste d'ingénieur civil sous contrat et on était des ingénieurs dits sous contrat. On a changé de nom après et ils sont passés à ingénieur sur contrat mais pour qu'ils ne soient pas sous contrat mais... je vois ça, c'est de la rigolade. C'est jouer un petit peu avec le langage.



**Vous n'étiez pas très bien classé dans la hiérarchie des ingénieurs de l'Arsenal ?**

Non, justement, il y a un point, c'est que j'ai été rejeté, on n'était pas acceptés par les polytechniciens ni les ENSTA, parce que considérés comme des concurrents.

**Des concurrents pour les ingénieurs militaires.**

Pour les ingénieurs militaires. Et je crois d'ailleurs que le nombre d'ingénieurs civils a dû augmenter depuis que je suis parti. Ça rejoint la réticence qu'il y a eu à notre embauche, à notre retard. On a mis deux ans pour être pris et j'ai été pris comme ingénieur sous contrat en 1970.

**D'accord. Et vous avez fait toute votre carrière comme ça ?**

A l'arsenal de Brest. J'ai été chargé des mesures, à l'arsenal. J'ai eu à installer un labo de mesure électronique et de mesure de fréquence, mesure de résistance, toutes les mesures, le support des appareils de mesure, l'achat des appareils de mesure électroniques et autres. La réparation et des bâtiments également, les appareils de mesure des bâtiments de guerre.

**D'accord.**

J'avais à charge un groupe d'une quinzaine de personnes.

**Donc de techniciens qui...**

De techniciens...

**... qui étaient dans votre équipe.**

Oui, dans mon équipe. Et j'ai monté le labo, parti de rien et sans aucune aide. Après, il y a eu toutes les techniques de mesure, ce sont les spécialités. J'ai été pendant 10 ou 12 ans aux appareils de mesure. Après, j'ai été aux Soumantes (00:23:52) pendant cinq ans, faire de l'informatique. Alors ça, c'est tout à fait autre chose, ce n'est plus de l'électronique, c'est de l'informatique. Pour la **SNAEV** (00:24:10), c'était de l'informatique système. C'est créer des programmes permettant de produire des systèmes informatiques, en particulier pour les SNLE, pour les sous-marins nucléaires. Là aussi, c'est plus ou moins secret. Je ne vais pas parler trop loin dans le...

**Non, vous n'êtes pas obligé de m'en parler plus.**

Je ne peux pas trop en parler. J'ai fait cinq ans là-bas, et après, j'ai fait cinq ans comme responsable de l'entretien des micros des SNLE, des micros qui permettent le lancement des missiles sur les SNLE. J'avais une équipe aussi d'entretien, des micros des SNLE. J'ai fait cinq ans, cinq-six ans. Et puis après, on m'a ramené à l'achat des appareils de mesure de l'atelier électronique, qui est chargé de l'ensemble du parc de l'atelier électronique pour produire... là, c'était des achats, c'est de l'entretien, l'entretien du parc, l'entretien du parc informatique et l'achat de matériel informatique. Donc, j'étais chef pendant quatre, cinq ans.

**Et donc, vous avez fait toute votre carrière par la suite, ingénieur à l'Arsenal ?**

A l'Arsenal, à l'atelier électronique.

**Et comme ingénieur civil.**

Et comme ingénieur civil.

**D'accord. Vous me disiez tout à l'heure que vous étiez un ingénieur sous contrat, donc votre contrat était renouvelé...**

Il était permanent.

**D'accord.**

Il y avait deux types d'ingénieurs sous contrat. Il y avait des ingénieurs sous contrat rattachés à la fonction publique et ceux qui étaient plus proches des fonctions civiles, qui avaient la Sécurité Sociale, etc. Les conditions de pension, etc., qui étaient différentes, qui étaient plus proches de celles du civil que du militaire ou des fonctionnaires. Ils étaient aussi ingénieurs sous contrat, mais

pas le même contrat. Vous voyez ce que je veux dire ? Surtout la partie retraite, on n'avait pas les mêmes droits à la retraite, les mêmes droits à la Sécurité Sociale, etc. Nous, en principe, on était quand même plus proches d'être intégrés à l'Arsenal que ceux qui étaient dans la sphère civile. Ceux-là, en principe, ils étaient à temps, il est rare qu'ils soient permanents. C'est drôle parce que quand on prend des ingénieurs sous contrat, en principe, c'est des ingénieurs à temps. Mettons, on les prend pour cinq ans.

**Pour une mission.**

Pour une mission.

**Pour un projet.**

Pour un projet ou deux projets. Pour une durée déterminée. Alors que nous, on était à titre permanent. Donc ça fait drôle d'avoir des ingénieurs sous contrat permanent, c'est une bizarrerie.

**De manière un peu rétrospective, comment vous voyez votre passage au CNAM ? Vous voyez plutôt ça de manière positive dans la suite de votre carrière ou... ?**

Ca a été bénéfique sur le plan du travail qu'on m'a confié, etc. Sur le plan professionnel, c'était bénéfique, mais j'ai quand même eu beaucoup de réticences de la part des militaires, d'une façon générale.

**Un peu de défiance.**

Pas de la défiance vis-à-vis de la personne, c'est des provenances différentes qui s'affrontent et on était en minorité. Et comme on était sous contrat, on était beaucoup moins implantés qu'eux et moins forts qu'eux. Ils avaient des syndicats que nous, on n'avait pas.

**Et quand vous êtes passé au CNAM, vous avez suivi des cours du soir quand même pendant toutes ces années-là ?**

Oui, bien sûr.

**Ce n'était pas compliqué pour vous de vous organiser ?**

La difficulté, c'est surtout pour la famille. C'est la famille qui en a souffert. J'ai pu moins suivre mes enfants, etc. C'est banal. Le temps qu'on passe aux études, on ne le passe pas avec la famille. Pour moi, c'est la famille qui a plus supporté que moi parce que j'avais un niveau de départ quand même en maths, qui était suffisant.

**Au niveau du travail, ça ne vous posait pas trop de problèmes, mais par contre, l'organisation familiale en a souffert. C'est ça ?**

Oui, c'est ça. C'était quand même un sacrifice. Le samedi et le dimanche, je n'étais pas disponible. Le samedi, j'étais à l'école et pas disponible pour les enfants et pour la famille. Et pareil le dimanche, souvent.

**Vous habitiez à Brest avant de... ?**

J'habitais à Belle-vue.

**J'ai deux adresses-là, en fait.**

Rue Général Faidherbe.

**Oui, c'est ça.**

Au 2 rue Général Faidherbe.

**Vous avez une sacrée mémoire, c'est impressionnant. Vous suiviez les cours du CNAM à Brest ? C'était plus facile.**

Oui. C'est à l'ENIB.

**A l'ENIB, oui. C'est ça.**

Il y a une partie qui était à l'ENIB, l'autre partie qui était à la...

**A l'université, après ?**

A l'université, aussi. On avait cours aussi le samedi, les travaux pratiques avaient lieu le samedi. Tout ce qui était travaux pratiques avait lieu le samedi. Autrement, le reste, c'était le soir de 18h30 à 20h30.

**Ca faisait quand même des bonnes journées.**

Surtout qu'on faisait 10 heures à l'Arsenal, plus deux heures de cours le soir, ça faisait quand même des journées... plus le samedi, plus le dimanche. Et il fallait faire les devoirs, ça prend beaucoup de temps. J'ai mis cinq ans pour faire le tout. Ça dépend, ceux qui sont le mieux après nous, qui avaient le DUT, par exemple, n'avaient pas 12 ou 13 certificats à passer, mais ils n'en avaient que quatre ou cinq, donc ils le faisaient en moins de temps parce qu'ils avaient une référence de niveau supérieur, parce qu'ils avaient le DUT, le DUT ou le BTS.

**Oui, les deux, je pense.**

Je ne sais pas si le BTS était moins apprécié que le DUT, je pense, un petit peu. Donc la durée des cours pour passer le DEST était moins grande pour ceux qui avaient le DUT et le BTS. Ce qui est important, avoir deux ans de moins. Moi, j'ai passé mon diplôme à 34 ans. Ca, c'est une chose que vous pouvez noter. J'avais 34 ans, en 1970. J'ai commencé à 34 ans et j'ai fini à 36. Je l'ai passé en 1970.

**Votre diplôme d'ingénieur ?**

Non, le diplôme d'ingénieur, c'est en 68. Donc j'avais 34 ans et j'étais pris à l'Arsenal en 70.

**Ingénieur civil à l'Arsenal en 70.**

C'est ça.

**Juste pour terminer, j'ai interrogé d'autres gens avant vous, et ils m'ont tous dit qu'ils avaient eu de la chance, en fait, parce qu'ils étaient tombés au bon moment sur les cours du CNAM, les cours du soir et que ça s'était bien emboîté dans leur carrière. Est-ce que vous estimez avoir eu de la chance aussi ?**

Je vous ai dit, j'ai trouvé un intérêt professionnel, mais j'ai eu beaucoup d'obstacles à progresser dans la hiérarchie de l'Arsenal, beaucoup d'oppositions.

**Ca, je comprends bien. C'est intéressant ce que vous dites parce que ça permet de renvoyer aussi la manière dont vous étiez perçu en tant qu'ingénieur diplômé d'une autre école.**

C'est ça.

**C'est très intéressant. Merci beaucoup M. Kerhornou, pour tout ça.**

Ca vous suffit, comme...

**Oui, c'est très intéressant.**

## *8. Entretien avec Jean-Claude Boulbry*

Donc vous voulez savoir comment j'ai commencé. Donc j'ai commencé comme apprenti à l'Arsenal. Après, il y a eu le service militaire, effectivement, à faire. Et j'ai suivi les cours de technicien à l'Arsenal. Et puis, j'ai commencé en disant : "Je vais suivre les cours de maths, ça va m'aider pour pouvoir aller plus loin." Donc j'ai commencé par faire les cours de maths et puis après, je suis parti au cours de technicien supérieur d'électronique à Toulon pour l'Arsenal. Voilà. Et puis au retour j'y ai pris un peu goût donc j'ai commencé à suivre les cours du CNAM en électronique. Donc j'ai pris la filière. Et puis comme ça m'intéressait et puis que ça marchait, j'ai continué. Donc ça a pris du temps parce que je suis parti de zéro, donc le nombre de certificats, ça prend des années quand même. Donc non, je n'ai jamais eu de souci dans les cours. Le plus difficile, ça a été le cours quand on faisait de la technique, il fallait faire une valeur socio-économique donc on a passé un certificat de... Comment ça s'appelait ?

**Technique financière.**

Oui, c'était ça.

**Vous avez une bonne mémoire parce qu'effectivement, je crois que c'est la plus mauvaise note que vous avez eue.**

Ah bon ?

**Oui, vous avez eu d'abord 8,5 sur 20.**

Oui, c'est ça.

**Et après, 17 sur 20.**

Oui, j'ai un peu travaillé pendant les vacances. Ce que je ne faisais jamais.

**Effectivement, ça doit correspondre à...**

Oui, ça ne s'était pas très bien passé cette année-là. Ce n'était pas de la faute du prof, c'était un cours qui a été mis en place et il y a plein de gens qui faisaient de la gestion qui sont venus au cours. Donc, nous, on parlait de zéro. Et puis ces gens-là qui sont venus suivre ces cours ont dit : "Non, ça, on connaît. Ca, on connaît..." , donc le prof a zappé tout le départ et puis nous, tous les termes, on était un peu perdus. Donc tous les collègues, on a tous pris des... donc il a fallu repasser en deuxième session. Mais par contre, dès qu'il y a eu un petit peu de maths dans les cours, tous ces gens-là sont partis, donc on ne les a plus revus. Voilà pourquoi ça n'a pas été la meilleure réussite.

**Oui, Monsieur Jaouen m'a expliqué la même chose hier. Lui, a eu obligation de passer une unité de valeur sur les études juridiques, qui n'avait absolument rien avoir avec ce qu'il faisait.**

Donc j'ai pris tous les cours comme ça et puis j'ai eu de la chance de pouvoir les suivre assez facilement parce que je n'habitais pas très loin de la fac. J'habitais à la ZUP à l'époque donc ce n'était pas très loin. Donc c'était tous les soirs de la semaine et le samedi matin.

**Tous les soirs de la semaine et le samedi matin ? Ah oui, quand même.**

Ca dépendait des années parce qu'il n'y avait pas des cours tous les ans parce qu'on n'est pas très nombreux à Brest, donc les cours,, c'était un an sur deux, donc quelquefois ça tombait mal, j'avais moins. On essayait de faire trois valeurs donc les trois valeurs, ça prenait tous les soirs et le samedi.

**Ah oui, donc ça faisait une organisation personnelle qui devait être assez importante ?**

Et puis les profs étaient intéressants. A part que je me faisais engueuler quand je rentrais à la maison parce que je rentrais trop tard.

**Oui, c'est ça. Ca vous a pris pas mal de temps personnel quand même.**

Oui, ça a pris beaucoup de temps. Ca a pris une dizaine d'années.

**Et dans l'organisation familiale et tout, ça avait de l'importance, ça prenait un peu de place.**

Oui, parce que le soir, normalement c'était de 6 heures à 8 heures donc je rentrais une demi-heure après parce que je n'habitais pas loin. Sauf une fois où effectivement... comment il s'appelait ? Il était génial ce prof-là, c'était le père Génin et il était franchement génial. Et puis il était parti dans son cours, à 10 heures du soir on lui a dit qu'il était peut-être temps d'arrêter. Il s'était un peu lâché. Donc le cours, c'était normalement de 6 heures à 8 heures et puis à 10 heures, il était toujours en train de continuer.

**Un prof d'électronique ?**

Oui, il était génial, celui-là.

**Qui c'est qui vous a appris l'existence du CNAM ?**

J'en ai entendu parler au travail et un peu partout.

**A l'Arsenal ?**

Oui. J'en ai entendu parler donc je suis allé voir. Mais effectivement, au départ, c'était pour faire un peu de maths pour pouvoir continuer mes cours de technicien et puis après, je me suis pris au jeu.

**Oui, c'était juste pour être un peu meilleur dans le boulot.**

Voilà. C'était ça mon point de départ et puis après j'ai continué.

**Vous avez un sacré parcours, quand même. Vous avez fait 7 ans de CNAM.**

Oui.

**Chaque année, ça vous permet dans votre travail d'être plus efficace à la fois, et plus... ?**

Oui, et puis c'était sur du personnel parce que ça me permettait de mieux comprendre. On a toujours envie de comprendre un peu mieux ce que l'on fait donc oui, ça permettait de savoir beaucoup plus de choses.

**Et au niveau professionnel, ça vous a apporté des... ?**

C'était un peu difficile au point de vue professionnel. Quand j'ai fait ma thèse du CNAM au GESMA, au groupe d'étude sous-marine de l'Atlantique, donc là c'était intéressant. Ils avaient un travail très intéressant. Et puis ensuite, pour essayer de passer dans le cours des ingénieurs ça a été très compliqué. L'administration n'aime pas trop les jeunes qui sortent des sentiers battus.

**Si j'ai bien compris le principe, c'est soit vous êtes ingénieur civil, et du coup embauché comme ingénieur contractuel par l'Arsenal.**

Voilà.

**Soit vous restez, mais vous n'êtes pas reconnu comme ingénieur malgré le titre. Il faut passer un concours.**

Oui, donc je suis passé de technicien à ingénieur contractuel. Et j'ai perdu 40 % sur mon salaire. J'ai pu le rattraper après, mais enfin, sur le coup, c'est un peu dur.

**Et ça, c'était dans les années 70 ?**

Oui, fin des années 70.

**Et qu'est-ce qui a motivé votre choix ?**

Parce que, sachant que j'allais rattraper après... avec espoir de faire un peu mieux, mais finalement, ça n'a pas changé grand-chose. J'ai gagné un peu plus qu'un technicien, mais pas beaucoup.

**Et dans votre travail, ça a changé quelque chose en tant qu'ingénieur ? Vous étiez sur des projets ?**

Oui, j'avais effectivement un autre travail à faire. C'était plus intéressant de ce côté-là. A part que de temps en temps, il y avait certaines personnes effectivement qui nous mettaient des bâtons dans les roues, qui n'aimaient pas avoir des contractuels. C'est comme ça. Je sais qu'une fois je me suis retrouvé j'étais à Nouâtre, dans une base de l'armée de terre et puis j'avais demandé à... c'était une femme, une capitaine, je lui demandais du matériel et des trucs, elle ne voulait pas me donner. Recevoir des ordres d'un civil, c'était scandaleux. Il a fallu finir chez le colonel pour régler l'affaire, mais ça, c'est des trucs idiots, mais c'est comme ça. Donc j'ai passé pas mal d'années effectivement, le soir et puis après, je voulais faire un petit peu autre chose. Et puis j'étais repassé voir les gens du CNAM. Les profs du CNAM m'avaient dit : "Pourquoi tu ne fais pas un doctorat ?" Je les avais regardés avec des grands yeux. Parce qu'ils m'avaient dit : « oui, il n'y a pas de problème », j'avais demandé à Monsieur Calvez qui était responsable du site. Donc c'est lui qui m'a poussé à faire un doctorat. Et là, c'est pareil, donc j'ai fait ça le soir, le samedi et le week-end.

**Et avec le CNAM à nouveau ?**

Non, là, ce n'était pas le CNAM, c'était l'UBO. Mais Monsieur Calvez et puis ses collègues faisaient aussi des cours du CNAM.

**Donc c'étaient des gens qui étaient dans les deux.**

Oui. Parce que les enseignants du CNAM, il n'y a qu'à Paris qu'ils appartiennent au CNAM. Ici, ils n'en font pas partie. Ils sont aussi contractuels.

**D'accord. Du coup, quand vous êtes apprenti à l'Arsenal vous avez 15 ans ?**

Oui, je suis rentré avec un pote à moi, j'avais 14.

**Entre l'apprenti de l'Arsenal et le futur docteur, en quoi... ?**

En électronique.

**Il y a quand même un parcours. Il y a quand même un sacré itinéraire, pour le coup.**

Oui, à l'époque j'avais passé ma thèse d'ingénieur CNAM. Ouest-France était venu m'interviewer.

**C'est vrai ?**

Oui. Vous voulez voir l'article ?

**Oui, je veux bien, avec plaisir, je vais faire une photo.**

Je l'avais gardé. Je vais vous montrer ça. J'ai dû le ranger quelque part. J'ai perdu plein de papiers quand j'ai déménagé. J'ai retrouvé ça.

**Oui, parce que quand hier j'ai dit à Monsieur Bergamaschi que je venais vous voir, il m'a dit : "Ah vous allez à Guipronvel." Alors, j'ai dit : "Non".**

Non, je ne suis plus à Guipronvel. J'ai déménagé et puis j'ai perdu ma femme (00:11:30).

**Je prends les deux en photo ? Ca ne vous dérange pas ?**

Non, ça ne me dérange pas. Vous pouvez les retrouver sur Ouest France. Vous les aurez peut-être en plus propre parce que là, c'est...

**Oui, mais c'est déjà bien. Il y a déjà quand même une forme d'admiration pour votre parcours.**

Oui. Là, c'est quand on était en troisième cycle où on avait une épreuve de... le CNAM de Brest n'avait pas de cours particuliers pour le troisième cycle, donc c'était Monsieur Calvez qui était responsable, je crois, à l'époque. Oui, je pense que c'était lui. Et donc il a été décidé que le pôle troisième cycle à Brest... on passait l'épreuve de DEA. Donc on s'était retrouvés avec des étudiants de DEA.

**Des étudiants de l'université, pour le coup ?**

Oui, donc on était mélangés avec les étudiants de l'université. On a suivi les mêmes cours.

**En formation initiale, ils étaient.**

Eux, oui.

**Eux, ils étaient en DEA d'électronique, en formation initiale.**

Oui.

**Ce n'est pas tout à fait la même...**

Non, effectivement, au début on s'est regardés un peu en chien de faïence, on s'est dit : "Est-ce qu'on va avoir le niveau ?" Et puis eux, c'était la même chose de leur côté.

**Ca, c'est vous ?**

Oui, je suis juste là. Il y avait aussi les gens de Lannion qui étaient avec nous.

**Ah oui, à ce moment-là ?**

Oui, on avait regroupé. Vu le peu de personnes. Et en DEA, je crois qu'ils étaient 3.

**Donc vous ne vous marchiez pas dessus.**

Non. En DEA, de mémoire, ils ne devaient être que 3 étudiants. Nous, de Brest, on était 4. Et il devait y avoir 2 de Lannion. Et donc ça ne faisait pas beaucoup de monde et on était dans le grand amphi, je ne voyais pas trop l'intérêt d'avoir une immense salle pour quelques personnes... Mais bon...

**Et il y a d'autres étudiants qui étaient avec vous qui étaient dans le même itinéraire ? C'est-à-dire des gens qui étaient passés par le CNAM et qui avaient, grâce à Monsieur Calvez, c'est ça... ?**

Oui.

**Qui les avait incités à continuer ?**

Non, c'était considéré comme une valeur du troisième cycle du CNAM, c'est tout. Donc il ne poussait pas plus à continuer. Non. Mais il y en a plusieurs qui ont passé un doctorat après. Dans mes collègues, j'en connais au moins trois qui ont continué et passé un doctorat aussi, donc je ne suis pas tout seul.

**Et dans votre métier, il y avait beaucoup de gens qui étaient dans votre cas ? C'est-à-dire, qui avaient passé des unités de valeur du CNAM et qui étaient devenus ingénieurs ?**

Non, il n'y en a pas beaucoup. Sur Brest, effectivement, au fil des ans, il y en a peut-être eu une dizaine ou un peu plus peut-être, mais sur 15 ans.

**C'est vrai qu'effectivement, ce n'est pas beaucoup. Juste une question qui n'a rien avoir avec ce qu'on est en train de dire, qui est plus par rapport au début : "Pourquoi vous êtes devenu apprenti à l'Arsenal ? "**

Pourquoi je suis devenu apprenti à l'Arsenal ? Ce n'est pas la bonne question.

**Ah bon ? Pourquoi, je ne sais pas. Peut-être que vous n'avez pas décidé en fait.**

Non, je n'avais pas décidé. Je n'y pensais pas du tout, à l'époque et puis, j'avais plein de copains qui passaient... parce que c'était la voie royale pour la partie ouvrière de Brest. C'était bien de rentrer à l'Arsenal. Tous mes copains passaient le concours pour rentrer. Alors j'ai dit : "Je vais

aller avec eux." Et j'ai eu le malheur d'être reçu et puis, j'ai suivi mon père, j'ai dit : "Qu'est-ce que je fais ?" "Tu rentres", il m'a dit.

**Oui, c'était carrière garantie.**

Voilà pourquoi. Mais tout ça parce que je voulais passer le concours avec des copains, pour voir. Donc c'est franchement le hasard. Je n'avais pas du tout l'idée d'aller vers là.

**Et donc le hasard, après vous êtes ouvrier à l'Arsenal pendant...**

Pas longtemps.

**Parce que très vite, vous allez passer les unités de valeur du CNAM.**

Oui. J'ai commencé par les cours de technicien à l'Arsenal, d'abord. Je suis passé d'ouvrier à technicien. Et c'est là que j'ai commencé les cours du CNAM.

**Et la dénomination "Electronicien T4", ça veut dire ?**

Dans les catégories de technicien, ça allait de T0 à T5 bis, maintenant à T6 bis. T0, c'étaient les calqueuses, les gens qui n'avaient pas de truc... Le premier diplôme en électronique pour les dessinateurs, c'était T2. Et après, il y avait une catégorie T4 au-dessus. Donc j'ai suivi ce qu'ils appelaient le cours de radiodépanneur qui était appelé au départ (00:18:14), où je suis passé T2. Et puis après, j'ai suivi ce qu'ils appelaient le cours de T4, donc le premier cours de technicien. Et puis après, j'ai suivi le premier cours de maths du CNAM. Et puis après, je suis parti au cours de T5 bis, donc une année à Toulon (00:18:33). Donc j'ai fait trois ans à Toulon pour les cours de technicien.

**D'accord. Après, votre carrière a évolué. Je suis désolé, je passe du coq à l'âne. Vous avez passé ce doctorat.**

Oui.

**Et votre carrière a évolué à nouveau ?**

Non, pas vraiment.

**Vous êtes resté ingénieur civil à l'Arsenal ?**

Non, d'ailleurs, pour passer dans le corps des ingénieurs civils, ça n'a pas été facile. Ça a pris du temps. Par contre, on était trois à l'époque au GESMA à passer en même temps et on avait postulé pour aller chez Thalès, parce qu'ils cherchaient des gens qui faisaient de l'acoustique sous-marine. Je dis : "Ca tombe bien, c'est juste notre spécialité." Et puis, pas de retour. Je dis : "Tiens, c'est bizarre, quand même c'est étonnant parce qu'on rentre juste dans le profil et ils ont des besoins et j'avais eu le chef qui était ingénieur de l'armement, qui disait : "Oui... c'est normal. C'est moi." Je dis : "Comment ça, c'est moi ?" Il me dit : "Oui, c'est moi qui ai mis mon holà... comme ça, ça nous permet de ne pas (00:19:52) quand on partira."

**Ah oui, donc il voulait la place en fait.**

Non, ce qu'ils voulaient effectivement, c'est dans les ingénieurs d'armement, les ingénieurs militaires, peuvent rentrer... Ils n'ont pas le droit d'y aller directement. Mais quand il y en a eu 10 d'écartés, ils ont droit à un poste pour partir. Donc ça leur permettait... Donc ils en avaient 3 d'un coup, il était content de lui. Nous, on s'était fait rouler dans la farine.

**Donc du coup, votre carrière après, elle a... ?**

Je suis monté tranquillement, mais pas beaucoup. Pour évoluer, il aurait fallu que je parte sur Paris. Comme beaucoup. Quand on reste sur place, ce n'est pas très bon pour le déroulement de carrière. Mais enfin bon... il y a d'autres avantages. D'ailleurs, je n'aurais pas pu partir, ma femme aurait été fâchée, à l'époque.

**Surtout que vous aviez déjà passé pas mal de temps dans les cours du soir et dans les samedis matin. C'est Monsieur Jaouen qui m'a expliqué ça, hier. Le samedi matin...**

Il y a des gens qui sont venus me proposer des postes qui étaient en région parisienne ou autre. Des gens avec qui on travaillait. Mais non, ma femme ne voulait pas partir. Elle était prof, ici, en lycée professionnel. Elle faisait histoire-géo.

**C'est bien ça. C'est une belle profession. Et du coup, vous avez continué et fini votre carrière comme ingénieur civil à l'Arsenal.**

Voilà.

**D'accord. Et vous avez gardé des liens avec le CNAM par la suite ou pas du tout ?**

Donc après, j'ai passé mon doctorat et puis on m'a demandé si je pouvais donner aussi des cours. Donc j'ai enseigné pendant 15 ans au CNAM à Brest.

**Donc vous retourniez donner des cours le soir ?**

Oui.

**Il faut me raconter ça. Vous aimiez ça, apparemment, aller faire des cours le soir.**

Oui. J'ai fait ça pendant 15 ans. Mais c'était sympa. Donner des cours pour le CNAM, c'est très sympa. Les gens viennent parce qu'ils ont envie d'être là donc ils ne sont pas là pour embêter les enseignants.

**Oui, c'est une autre démarche.**

C'est une chose qui est sympa. Si tu n'as pas la réponse à la question posée, tu dis : "Je vous donnerai la réponse la semaine prochaine.", il n'y a pas de souci. Ce n'est pas comme dans un lycée où si tu n'as pas la réponse tout de suite, c'est le bazar. Donc non, ce côté-là était très sympa. Et puis c'était marrant de trouver des gens de tous les horizons, de toutes les entreprises.

**Parce que quand vous y êtes allé en tant qu'auditeur, il y avait beaucoup de gens de l'Arsenal ?**

A l'époque où j'ai commencé ?

Oui.

Oui. Il y avait pas mal de personnes de l'Arsenal et puis de Thomson qui est devenu Thalès. D'ailleurs, il y a eu quelques personnes qui venaient un peu d'ailleurs, mais pas beaucoup. Et puis après, ça a été beaucoup les militaires qui sont venus. Il y en a eu pas mal. Et puis après, ça s'est un peu étendu à d'autres sociétés, des sociétés qui sont un peu dans l'électronique, dans le coin.

**Quand vous êtes devenu prof, vous trouviez que le public qui suivait les cours avait beaucoup changé.**

Non. Ils ne venaient pas du même endroit, mais finalement, il n'avait pas beaucoup changé. C'étaient un peu les mêmes personnes, le même type de personne. Quelques fois, on avait des surprises.

**Ah oui ?**

Oui, j'ai eu un jour une personne qui est venue me trouver et puis qui me demande s'il pouvait suivre mes cours. Alors, je suis resté à le regarder parce que le cours du CNAM, c'est ouvert à tout le monde, il n'y a pas d'interdit, il n'y a rien. Et puis il m'explique qu'il était directeur (00:24:13) à Brest et que de formation il était ingénieur TPE, travaux publics, donc il n'avait fait que des routes et des ponts. (00:24:26) il y avait de l'électronique (00:24:28) donc il voulait comprendre quelque chose pour ne pas être simplement un simple gestionnaire. Donc c'était très drôle. Il était très bien. Et puis il y avait à côté de lui une personne qui avait un BTS et qui avait du mal en maths, et quand il y avait des équations, il était perdu, et puis les deux l'un à côté de l'autre, c'était sensationnel. Donc ils posaient des questions qui paraissaient complètement idiotes, ça faisait rire tout le monde et puis ça permettait de relancer. Je l'ai eu pendant trois ans de rang. Et puis après, j'ai dit : "Moi, c'est fini." Ils étaient déçus. Mais c'était génial, ça mettait une ambiance du tonnerre et puis ça bossait. Ils n'étaient jamais pressés de finir le cours. Moi, pas trop non plus donc quand je rentrais à la maison, j'avais le droit à la soupe à la grimace parce que j'étais encore en retard.

**Le CNAM c'est une belle aventure pour vous, professionnelle.**

Oui. Ca, c'était sympa. J'aimais bien les auditeurs du CNAM. C'était super.

**Vous avez arrêté les cours en même temps que votre carrière d'ingénieur ou vous avez continué un peu ?**

J'ai tout arrêté en même temps. On a tous arrêté en même temps. Je travaillais essentiellement avec deux profs de la fac, avec Pierre (00:26:06) et puis Léon Calvez. Ils ont pris leur retraite en même temps. Et puis il y avait aussi le responsable du CNAM à Paris qui a pris sa retraite en même temps. Donc avec eux, on s'arrangeait très bien.

**Et donc vous vous dites que c'était le bon moment.**



Oui, il était temps d'arrêter. Donc on a tous arrêté en même temps. On est tous partis en même temps.

**Et comme conclusion de tout ça, qu'est-ce que vous diriez en regardant sur le haut, comment vous voyez ça ?**

Si c'était à refaire, je le referais. C'était tellement sympa. Et les gens étaient sympas. Oui, on se trouvait bien.

**Vous trouvez que, de votre côté, tout ça s'est bien emboîté ?**

Oui.

**Il n'y a pas eu d'obstacles ?**

Non. Les obstacles après, c'étaient plutôt des obstacles familiaux. Après, c'était un peu difficile.

**C'était la gestion de la vie de famille. Oui, ça, c'est le plus compliqué quand on fait des cours le soir. Mais sinon, vous ressortez positivement de votre itinéraire ?**

Oui. Du coup, je ne suis pas retourné et puis je ne sais pas ce que c'est devenu maintenant, comment ça a évolué, je ne sais pas.

**Le CNAM, au début des années 2000, ils sont allés s'installer à Ploufragan, à côté de Saint-Brieuc, donc le siège du CNAM en Bretagne est à Ploufragan.**

Oui, ça, je le savais.

**Il y a toujours des antennes partout donc à Brest, à Lannion, à Morlaix, à Vannes, à Lorient, à Rennes. Il me semble qu'il y en a une à Quimper aussi. A Fougères, j'ai l'impression. Voilà. Et puis le catalogue de formations est très vaste. Ils ont une antenne aussi à Guingamp, récemment.**

Avant, le cahier, ce n'était pas très vaste parce qu'il fallait trouver les gens compétents, les profs. Donc c'est vrai qu'à Brest... Je crois qu'à l'origine, à Brest, ils avaient essayé de faire de la mécanique, mais ça n'a pas duré. C'est toujours pareil, il n'y avait peut-être pas suffisamment de monde. Parce que la mécanique, à l'époque, était en chute libre, aussi.

**Donc, pour vous, un itinéraire que vous regardez avec quelque chose de positif. OK.**

Oui.

**Ecoutez, merci beaucoup pour tous ces renseignements. Et puis je vous tiendrai au courant de la suite, si vous voulez ?**

Oui, absolument.

## Les Multiplieurs Analogiques

①

1. Reference: Electronic Analog and Hybrid Computers. Ouvrage de M<sup>rs</sup> Graniot et Korn, 1964.

2. Définition: un multiplieur est un appareil électromécanique ou électronique qui réalise la multiplication algébrique de 2 signaux électriques  $X$  et  $Y$  (généralement  $X$  et  $Y$  sont deux tensions) dont la variable indépendante est le temps.

$$X_o = X(t) \times Y(t).$$

Représentation Graphique. Fig. 1.



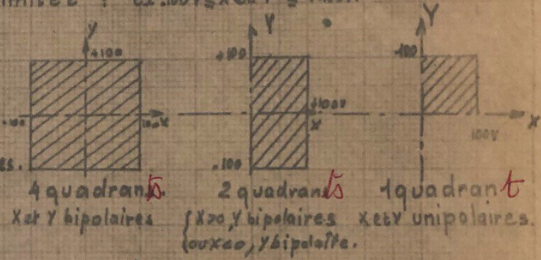
un multiplieur idéal accepterait  $-\infty \leq X \text{ et } Y \leq +\infty$ .

un multiplieur réel a une échelle limitée : ex.  $100V \leq X \text{ et } Y \leq +100V$ .

Il y a lieu de distinguer : (Fig. 2).

Les multiplieurs 4, 2, 1 quadrant

suivant les polarités de  $X$  et  $Y$  admises par le multiplieur.



### III Multiplieurs à gain variable, contrôlé par une tension.

III.1 principe: Soit un quadripôle  $M$  de gain  $K_x$ .

appliquons à l'entrée de  $M$ , la variable  $X$ , contrôlons le gain  $K$  par la deuxième variable  $Y$ .

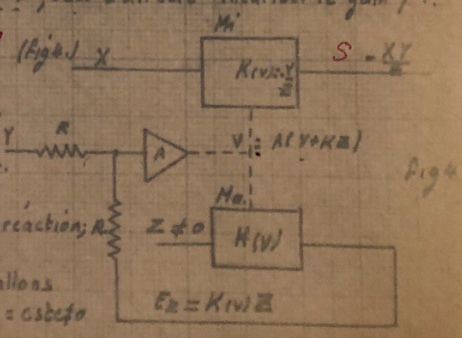
nous obtenons en sortie  $X_o = X \cdot K(y)$  (fig. 3).

il s'agit de rendre  $K$  proportionnel à  $Y$ , c'est à dire de linéariser le gain /  $Y$ .

#### III.2 réalisation d'un gain proportionnel à $Y$ (Fig. 4)

dans la fig. 4, le gain de  $M_1$  est contrôlé par  $Y$ , de sorte que  $K(y) = aY$  effectivement.

la tension  $Y$  est créée par une boucle d'action, comprenant un multiplieur  $M_2 \equiv H$ ; nous allons démontrer que  $K(y) = -\frac{Y}{Z}$



GÉNÉRALITES

CIRCUITS  
A RÉSISTANCE NÉGATIVE

SANS POLARISATION INTERNE

BERVAS - A

16

TECHNIQUES DE MESURES DE LA VISCOSITE  
DYNAMIQUE DE LIQUIDES

=====

Mise au point bibliographique

par J. LE GUEN

=====

Laboratoire d'Hydrodynamique  
Moléculaire de l'Université  
de Bretagne Occidentale

6, Avenue Le Gorgeu  
29 N - BREST -

20.

MONTAGES A BASE  
D'AMPLIFICATEURS OPERATIONNELS  
PERMETTANT DE REALISER  
LA SIMULATION D'AUTO-INDUCTANCES

---

J.C. BICHUE

## C.N.A.M. BREST

Etude des filtres actifs

réalisés en utilisant le pôle dominant de la fonction  
de transfert des amplificateurs opérationnels.

M<sup>r</sup> Boulbry

1977

R GENIN

28 R. GENIN

..2. Mécanisme de transfert de charge  
II.2.1. Déplacement auto-induit  
II.2.2. Diffusion thermique  
II.2.3. Transfert transversal  
LES CIRCUITS A TRANSFERT  
II.2.4. DE CHARGES  
•  
••••  
..3. Rendement de transfert - Inefficacité de



**C. N. E. X. O.**

**C. O. B.**

34 R. GENIN

C. N. A. M.  
Centre Associé de BREST

1 9 7 9

LES CIRCUITS PASSE-TOUT ACTIFS  
DU SECOND ORDRE

---

Monsieur BERGAMINI



10

## LES CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES

### I. INTRODUCTION - LIMITE DE L'ETUDE

Le grand développement des ordinateurs et plus généralement des systèmes logiques d'une part et, d'autre part leur application dans des domaines (tels que l'aérospatial) où le poids, l'encombrement et la fiabilité ont une importance primordiale ont amené les chercheurs à développer des circuits toujours plus petits et réalisant **LES CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES** de plus en plus complexes. Ces éléments ont reçu le nom de circuits intégrés.

Une étude complète de ces circuits serait évidemment très longue. Nous limiterons donc notre exposé aux circuits qui répondent aux définitions suivantes :

#### **LE ROHELLEC**

- 1) circuits intégrés monolithiques réalisés à partir d'une même pastille de silicium (substrat).
- 2) circuits intégrés réalisant des fonctions de base (portes, bascules) ; nous ne parlerons donc pas des circuits intégrés à moyenne et grande échelle (MSI et LSI) réalisant des fonctions complexes (compteurs, additionneurs complets, registres à décalage, mémoires...).
- 3) circuits où l'élément actif est le transistor npn ; cette étude ne comprendra donc pas les circuits à MOS.

Nous résumerons cette étude sous 2 angles : principales familles de circuits suivant la technologie employée ; fonctions

## *C. Questionnaire élaboré pour les entretiens*

### **1°) AVANT**

- Parcours personnel de formation initiale ?
- Vie professionnelle ? Parcours personnel et liens envisageables ?
- Premiers contacts avec le Cnam ? D'autres formations pro/continue avant peut-être ? Quelle est l'ambition, le projet professionnel ?
- Pourquoi le Cnam ?
- Et les autres ? Qui y va ? Qui n'y va pas ?

### **2°) PENDANT**

- Motivations ? « Sauter le pas » ?
- Choix du parcours ?
- Organisation personnelle ?
- Les cours ? Les enseignants ? Les autres auditeurs ?
- Le parcours au sein du Cnam ? Jusqu'à aboutissement ou pas ? Et/ou en pointillés ? Passage/retour ?

### **3°) APRES**

- Itinéraire professionnel ensuite ?
- Le lien établi entre cet itinéraire et la formation reçue ?
- *les liens maintenus avec le Cnam ?*

## Les Multiplieurs Analogiques

①

1. Reference: Electronic Analog and Hybrid Computers. Ouvrage de M<sup>rs</sup> Graniot et Korn, 1964.

2. Définition: un multiplieur est un appareil électromécanique ou électronique qui réalise la multiplication algébrique de 2 signaux électriques  $X$  et  $Y$  (généralement  $X$  et  $Y$  sont deux tensions) dont la variable indépendante est le temps.

$$X_o = X(t) \times Y(t).$$

Représentation Graphique. Fig. 1.



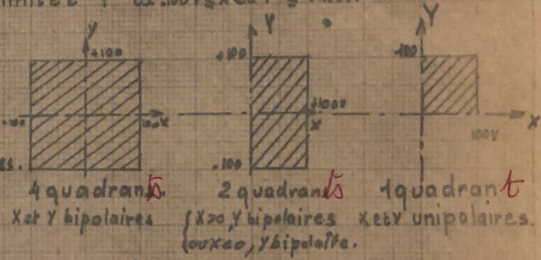
un multiplieur idéal accepterait  $-\infty \leq X \text{ et } Y \leq +\infty$ .

un multiplieur réel a une échelle limitée: ex.  $100V \leq X \text{ et } Y \leq +100V$ .

Il y a lieu de distinguer: (Fig. 2.

Les multiplieurs 4, 2, 1 quadrant

suivant les polarités de  $X$  et  $Y$  admises par le multiplieur.



### III Multiplieurs à gain variable, contrôlé par une tension.

III.1 principe: Soit un quadripôle  $M$  de gain  $K_x$ , appliquons à l'entrée de  $M$ , la variable  $X$ , contrôlons le gain  $K$  par la deuxième variable  $Y$ .

nous obtenons en sortie  $X_o = X \cdot K(y)$  (fig. 3).

il s'agit de rendre  $K$  proportionnel à  $Y$ , c'est à dire de linéariser le gain /  $Y$ .

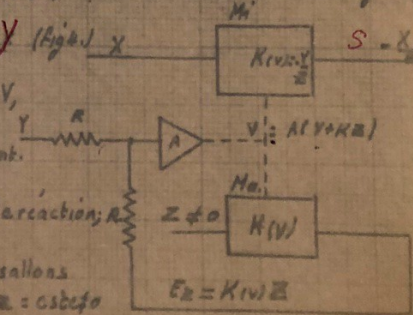
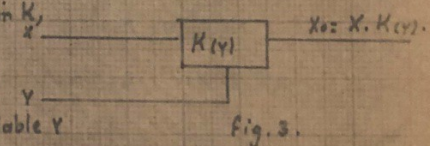
#### III.2 réalisation d'un gain proportionnel à $Y$ (Fig. 4)

dans la fig. 4, le gain de  $M_1$  est contrôlé par  $Y$ , de sorte que  $K(y) = aY$  effectivement.

la tension  $Y$  est créée par une boucle d'action, comprenant un multiplieur  $M_2 \equiv H$ ; nous allons démontrer que

$$K(y) = -\frac{Y}{Z}$$

$a = c/bcfd$



GÉNÉRALITÉS

CIRCUITS  
A RÉSISTANCE NÉGATIVE

SANS POLARISATION INTERNE

BERVAS - A

16

TECHNIQUES DE MESURES DE LA VISCOSITE  
DYNAMIQUE DE LIQUIDES

=====

Mise au point bibliographique  
par J. LE GUEN

=====

Laboratoire d'Hydrodynamique  
Moléculaire de l'Université  
de Bretagne Occidentale  
6, Avenue Le Gorgeu  
29 N - BREST -

20.

MONTAGES A BASE  
D'AMPLIFICATEURS OPERATIONNELS  
PERMETTANT DE REALISER  
LA SIMULATION D'AUTO-INDUCTANCES

---

J.C. BICHUE

## C.N.A.M. BREST

Etude des filtres actifs

réalisés en utilisant le pôle dominant de la fonction  
de transfert des amplificateurs opérationnels.

M<sup>r</sup> Boulbry

1977

R GENIN

28 R. GENIN

2. Mécanismes de transfert de charge  
II.2.1. Déplacement auto-induit  
II.2.2. Diffusion thermique  
LES CIRCUITS A TRANSFERT  
II.2.3. Transfert transversal  
DE CHARGES  
•  
••••  
3. Rendement de ... - Inefficacité de ...



C. N. E. X. O.

C. O. B.



34 R. GENIN

C. N. A. M.  
Centre Associé de BREST

1 9 7 9

LES CIRCUITS PASSE-TOUT ACTIFS  
DU SECOND ORDRE

---

Monsieur BERGAMINI CHI

10

## LES CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES

### I. INTRODUCTION - LIMITE DE L'ETUDE

Le grand développement des ordinateurs et plus généralement des systèmes logiques d'une part et, d'autre part leur application dans des domaines (tels que l'aérospatial) où le poids, l'encombrement et la fiabilité ont une importance primordiale ont amené les chercheurs à développer des circuits toujours plus petits et réalisant **LES CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES** de plus en plus complexes. Ces éléments ont reçu le nom de circuits intégrés.

Une étude complète de ces circuits serait évidemment très longue. Nous limiterons donc notre exposé aux circuits qui répondent aux définitions suivantes :

#### **LE ROHELLEC**

1) circuits intégrés monolithiques réalisés à partir d'une même pastille de silicium (substrat).

2) circuits intégrés réalisant des fonctions de base (portes, bascules) ; nous ne parlerons donc pas des circuits intégrés à moyenne et grande échelle (MSI et LSI) réalisant des fonctions complexes (compteurs, additionneurs complets, registres à décalage, mémoires...).

3) circuits où l'élément actif est le transistor npn ; cette étude ne comprendra donc pas les circuits à MOS.

Nous résumerons cette étude sous 2 angles : principales familles de circuits suivant la technologie employée ; fonctions