

# Préhistoire de l'informatique à l'université de Rennes

## Des origines au Général de Gaulle

---

Jacques André

*Irisa/Inria-Rennes*  
*Campus universitaire de Beaulieu*  
*F-35042 Rennes cedex*  
*Jacques.Andre@irisa.fr*

L'histoire de l'informatique dans les universités françaises a fait l'occasion de diverses études<sup>1</sup> mais il reste encore à faire. C'est pourquoi nous proposons cette approche de l'histoire de l'informatique à l'université de Rennes qui comprend deux parties principales : avant et après 1970, date charnière à laquelle arrivent le 10 070, l'équipe qui lancera Rennes et les relations avec l'Iria. Nous nous attacherons ici à la première ; la seconde fera l'objet d'une autre communication de ce colloque, par Valérie Schafer[14], dans le cadre plus général d'une histoire de l'INRIA [2]. En ce qui concerne cette « préhistoire », nous insisterons peut-être plus sur l'aspect chronologique (voire anecdotique) qu'institutionnel et sommes conscient qu'il reste encore des points à préciser ...

### 1 Rennes avant son premier ordinateur

C'est paradoxalement à Nantes que commence l'histoire du calcul automatique et de l'informatique à l'Université de Rennes : Georges Brillouët monte en effet à l'ENSM<sup>2</sup> qui relevait alors de la seule faculté des sciences de tout l'ouest, celle de Rennes, un enseignement de calcul automatique. Il obtient ainsi l'acquisition d'un IBM 650 dès 1959 qui sera bien-sûr installé à Nantes (en 1960).

---

1. Voir notamment les études globales de Grosseti et Mounier-Kuhn[7, 10] et les monographies pour certains lieux comme Grenoble [13], Nancy [11] ou Toulouse [15].

2. École Nationale Supérieure de Mécanique, anciennement Institut Polytechnique de l'Ouest, aujourd'hui École Centrale de Nantes.

Nommé professeur à la faculté des sciences de Rennes, Brillouët y monte un *certificat de calcul automatique* qui démarre en 1958-59. Les calculs se font sur des machines de bureau<sup>3</sup>.

Dès 1959-60 cet enseignement est assuré en collaboration avec Christian Coatmelec<sup>4</sup>. Celui-ci va à l'époque souvent à Nantes pour travailler sur l'IBM-650 et y fait passer quelques programmes des étudiants<sup>5</sup>. Cet enseignement le sera encore l'année suivante par MM. Coatmelec et Brillouët<sup>6</sup>.

En gestation depuis quelques années déjà [4], Nantes qui avait des facultés de lettres, de médecine, etc. mais pas de faculté des sciences en obtient une<sup>7</sup>. Georges Brillouët en est nommé doyen « dont les fonctions ont pris pas sur [ses] activités informatiques [ ... ] ce qui porte un coup d'arrêt au développement de l'informatique locale » [7, p.307]. Nantes va alors se tourner plutôt vers l'automatique (laboratoire CNRS de Menzecev en 1968).

Mais à Rennes, le calcul automatique est maintenu dans l'enseignement des mathématiques. Jean-Paul Benzécri<sup>8</sup> est alors nommé Maître de conférence à la faculté des sciences de Rennes au premier octobre 1960 où il assure un enseignement de statistiques.

Outre l'enseignement et la recherche dans le département de mathématiques, le calcul numérique commence aussi à se pratiquer chez des physiciens. L'ordinateur de Nantes devenant difficile d'accès et son assembleur étant peu maniable, les Rennais cherchent une machine plus conviviale que la 650 mais moins chère que la 704 rêvée<sup>9</sup>. Le doyen Martin conduit une étude de marché et retient (en 1961) le PB250 de SETI, la CAB500 (SEA), la Bull Gamma ET et l'IBM 1620. « Aux yeux des utilisateurs, les trois premières souffraient d'un manque criant<sup>10</sup> de compilateur et de logi-

3. Ces machines, initialement mécaniques – avec une manivelle permettant de faire en la tournant dans un sens des multiplications et, dans l'autre sens des divisions – puis électriques, ont longtemps encombré les sous-sols du Campus de Beaulieu avant d'être définitivement mises à la casse vers 1995.

4. Alors assistant, il fait partie de la génération des jeunes agrégés qui ont fait le renouveau des mathématiques à Rennes depuis 1956.

5. « Les étudiants voient la machine une fois par an et apprennent à dépouiller des programmes écrits en PASO, nom très sympathique mais, comme tous les programmes d'assemblage de l'époque, peu facile à utiliser » [16]

6. Puis, après le départ de ce dernier, voir ci-dessous, par Coatmelec et mademoiselle Delavault et monsieur Raviart, jusque 1966, date de la création de la licence MAF.

7. Le doyen de la faculté des sciences de Rennes était alors nantais ...

8. Normalien et premier à l'agrégation de maths, docteur à Princeton et Paris, chez Cartan.

9. « La publication des 10 000 premières décimales de  $\pi$  par Genuys (voir à ce sujet [6]) a sans doute fait plus pour la vente des ordinateurs IBM que les efforts déployés par les commerciaux d'IBM. » dit Coatmelec [16].

10. Il convient toutefois de tempérer ces propos car, justement, le CAB 500 a eu un certain succès dans le monde scientifique grâce au langage PAF et ... à son absence de climatisation.

*ciels*» dit Coatmelec [16] qui défend l'IBM 1620 dont il a pu tester le Fortran<sup>11</sup>. Suite à une démonstration<sup>12</sup> à la faculté des sciences à Rennes en 1962, cette machine est finalement choisie (coût initial 600 0000 F).

## 2 Les années Caroline

La 1620 est installée en novembre 1963 Place Pasteur<sup>13</sup> et on l'appelle Caroline (et son système de climatisation<sup>14</sup> Prosper).

Sur le plan scientifique, l'IBM 1620 peut être caractérisée comme un mini-ordinateur de bureau avant la lettre (voir par exemple [1, 8]). Sans système d'exploitation et sans disque<sup>15</sup>, la compilation d'un programme Fortran par exemple se faisait en deux passes (avec perforation et relecture de cartes entre les deux). Sur les premiers modèles, la division n'était pas câblée (d'où des calculs parfois longs); en revanche, l'absence de « mot » de taille fixe<sup>16</sup>, une grande précision (mantisse pouvant avoir jusqu'à 28 chiffres) pouvait être atteinte dans les calculs numériques.

### 2.1 Centre de calcul automatique

Dès le début 1963, le doyen crée un *Centre de calcul automatique* dont il confie la co-responsabilité à Benzécri et Coatmelec<sup>17</sup>. Cette direction est ensuite assurée seule par Benzécri en 1964-65 puis par Coatmelec en 1965-66.

---

11. Lors d'un congrès international de mathématiques à Stockholm, notamment avec la résolution de  $y' = 1 + y^2$  avec  $y(0) = 0$  et en regardant ce qui se passait pour  $x \pi/2$ .

12. Au cours de laquelle Benzécri, qui n'avait jamais pratiqué Fortran, réussit à écrire en deux heures un programme de résolution de systèmes linéaires par la méthode de Gauss [16].

13. Où se trouvait encore la faculté des sciences (photo : [12, page ?]); elle sera déménagée sur le nouveau campus de Beaulieu à Pâques 1966. Après l'arrivée du 10 070, elle restera, inutilisée, dans un bureau au sous-sol du bâtiment B (dit alors « mathématiques ») jusqu'à sa mise à la casse par les Domaines à la fin des années 1990, sauf ... quelques pièces (châssis, moteurs, etc.) récupérées par des assistants et encore en usage [17]!

14. Car si « mini » que fut l'IBM 1620, il lui fallait un système de climatisation. Lequel a causé plus de soucis que l'ordinateur, allant jusqu'à en interdire l'usage la nuit (bruit) ou certains jours (température mal réglée). [5, 17].

15. Caroline sera affectée d'un disque MD5 vers 1968 [17].

16. La mémoire pouvait être considérée comme un ruban de 40 000 positions que l'on découpait à volonté par la pose de *flags*.

17. Lettre de J.P. Benzécri aux professeurs et maître de conférence de Rennes & Brest, signalant également la nomination de M. Vandenburh, assistant étranger de mathématiques, comme responsable technique (12 juin 1963).

---

Ce centre de calcul<sup>18</sup> est autonome et facture les passages-machine aux laboratoires utilisateurs. Anne Polaric assure (après un stage chez IBM) gestion et perforation. Deux postes d'adjoints techniques, sont créés. Assurés au départ par MM. Glorennec et Le Faou, on trouve par la suite Claude Ardi et Bernard Houssais. Leur travail est essentiellement l'assistance aux programmeurs Fortran de la faculté et l'enseignement de Fortran : l'assembleur ne semble pas avoir intéressé personne à Rennes<sup>19</sup>. Ce centre est bien « de calcul », pas d'informatique : à ma connaissance, on n'y a pas développé le moindre programme style compilateur alors que, dans les mêmes années, d'autres universités, notamment Grenoble, en écrivaient, pour Algol 60 par exemple<sup>20</sup>, Lille et à Nancy.

## 2.2 Enseignement

Le nombre d'étudiants en calcul automatique passe alors de la trentaine à la soixantaine. Fortran y est enseigné (Coatmelec). Vers 1964 des moniteurs (initialement Pavéc et Leboutin, formés sur le tas) font la formation à Fortran tandis que les collaborateurs techniques assurent la formation des utilisateurs.

## 2.3 Recherche

Les principaux chercheurs à utiliser l'IBM 1620 sont ceux de l'équipe analyse factorielle de Benzécri<sup>21</sup>, celle d'analyse numérique dont Coatmelec (calculs en théorie de l'approximation) mais aussi des physiciens (Menel), des chimistes (Guérillot et Lissillieur), des cristallographes et géomorphologues, etc. L'IBM 1620 devient vite surchargée et les réservations de nuit (par tranches de 2 heures) ou les week-ends sont habituelles.

---

18. Il n'est pas inutile de préciser que la faculté disposait en parallèle d'un centre de mécanographie pour sa comptabilité et sa gestion. Ses opérateurs seront embauchés au futur centre de calcul lors de l'arrivée du 10 070.

19. Sauf quelques personnes éparses dont des étudiants, comme Jean-Paul Routaud vers 1969 [17]

20. Bolliet et Gastinel y donnèrent en 1964 un séminaire sur Algol 60 : des participants venant d'autres « centres de calculs » s'y convertirent de suite, c'est le cas de Legras et Pair (Nancy) et de Backus (Lille), pas de Coatmelec.

21. Qui dira de l'IBM 1620 que c'est un « modeste ordinateur dont le sigle a peu de chances de passer à la postérité » mais qui permit à lui et à son assistante, Brigitte Cordier-Escofier, de réaliser des travaux remarquables [3].

### 3 L'attente

Autour du centre de calcul et de son IBM 1620, continuent à tourner enseignement et recherche. Mais le besoin d'un nouveau matériel plus puissant<sup>22</sup> se fait sentir dès 1965 ainsi que la nécessité d'un budget propre, d'une gestion séparée, d'une direction propre, bref d'un centre de calcul indépendant. Parallèlement, les enseignants mathématiciens bougent : Benzécri quitte Rennes en 1966 et Nivat y est nommé.

« La licence MAF est créée en 1966 et absorbe l'enseignement du certificat de calcul automatique mais le développement de l'utilisation des ordinateurs et leur compréhension rend nécessaire une formation plus pointue des étudiants : c'est la création en 1968 de la licence d'informatique qui accueille les étudiants de l'option informatique de l'INSA nouvellement créée car il était inconcevable à l'époque de trouver des enseignants pour assurer séparément les enseignements des deux institutions<sup>23</sup> » [16].

En 1967 Jean Céa<sup>24</sup> est nommé à la faculté des sciences de Rennes ; il candidate à la direction du centre de calcul ce qui entraîne la démission de Coatmelec et de son équipe. Il organise, dès juin 1967, des Journées d'informatique (à Paimpol), qui deviendront des colloques d'analyse numérique [9].

### 4 De Gaulle et la 10 070

Les choses bougeaient donc à Rennes, mais il fallait une étincelle : elle vint en la personne de De Gaulle. Lors de sa visite à la CODER de Rennes (31 janvier 1969), il annonce<sup>25</sup> la création du Centre de calcul de Rennes et la fourniture d'un gros ordinateur. En l'absence de Cea (en année sabbatique aux États-Unis), Coatmelec est chargé, par le recteur Le Moal, de préparer le choix de l'ordinateur. Après différents contacts ministériels et notamment avec M. Mercoureff, conseiller du ministre, les deux choix qui restent sont les suivants [16] :

1. ou bien la faculté de Rennes « hérite » de l'IBM 7044 de Grenoble (et seul maintenance et fonctionnement seront à assurer),

22. Les utilisateurs rêvent avoir ou disposer de, comme certains de leurs collègues, notamment physiciens, un gros IBM 704, voire un Control Data 6600!

23. Cette situation durera jusque 1975, période pendant laquelle Coatmelec était directeur du département d'informatique de l'INSA.

24. Normalien, il était en poste à Nancy, avec Jean-Louis Lions.

25. Deux hypothèses (que nous n'avons pu vérifier) sont émises sur l'origine de ce « cadeau » : le ministre Galley avait un frère médecin à Rennes et Boclé, doyen de la faculté des sciences, était ami de Fréville, maire de Rennes avec une aura de résistant ... Toutefois elle est dans la lignée de la décentralisation du CNET à Lannion et du plan routier breton (discours de Quimper, 2 février 1969 où il annonce aussi le référendum sur la Régionalisation).

2. ou bien la faculté bénéficie d'un crédit pour l'achat d'un ordinateur 10 070 de la CII et disposera également des crédits permettant d'en assurer le fonctionnement et des développements.

Les utilisateurs, physiciens et chimistes notamment, auraient préféré une « machine Fortran » qui marche. Ils envoient même deux personnes du centre de calcul (Bernard Houssais et Le Faou) se former sur le matériel de l'IMAG.

Mais c'est le second choix qui est fait et si les physiciens de l'époque ont certes eu des problèmes avec une machine qui n'était pas vraiment au point pour eux, les informaticiens ne peuvent que remercier de ce choix et de sa mise en place. Car alors, les choses ont bougé assez vite (nous sommes en 1969) :

Christian Coatmelec est muté à l'INSA où il prend la direction du département d'informatique ; Nivat à Paris et le doyen Boclé quitte Rennes. Jean Céa, de retour, prend les choses en main, jouant sur deux tableaux (« on a une machine, on a besoin de postes » et « on a des postes, il nous faut du matériel » !), et prépare à la fois la création de ce qui sera le Centre de calcul, l'enseignement et la création de l'Irisa. Métivier est alors directeur de l'UER de mathématiques. Tout est alors en place (locaux, machine, postes . . . ) pour le développement important de l' informatique à Rennes ce qui sera raconté par Valérie Schafer [14], notamment vu de l'Iria.

Nous voudrions juste donner quelques précisions sur la préparation de l'arrivée de la 10 070.

La licence d'informatique<sup>26</sup>, comprend encore des travaux pratiques<sup>27</sup> sur IBM 1620 dans sa première année (1968-69) mais dès l'année suivante sur 10 070 en collaboration avec le CELAR<sup>28</sup>, des personnels militaires (Colonel Lazennec) ou civils (M. Javelot) venant assurer des cours à Beaulieu. De même les passages machine commencent à se faire au CELAR : un assistant y apporte les programmes des étudiants (bacs de cartes perforées) le soir et un autre, le lendemain matin, revient avec les listings.

Les deux premières années, il y a eu une soixantaine d'étudiants en tout, dont plusieurs firent ensuite des DEA. C'est tout naturellement parmi eux que furent recrutées les premières personnes<sup>29</sup> pour remplir les postes ouverts en enseignement et

---

26. Qui restait quand même une formation à prépondérance mathématiques, appliquées avec des cours de Céa, Coatmelec, Euvrard, Nedellec, etc. mais aussi théoriques, en C3, avec Houdebine voire l'informatique théorique de Nivat.

27. Asurés par Louboutin, Berthelot, Roger Leroux et aussi Yannick le Tertre qui venait d'obtenir sa licence.

28. Centre d'Études de Liaison de l'Armée de Terre, qui venait d'être ouvert à Bruz, près de Rennes, et y disposait d'un CII 1070.

29. Citons notamment, quitte à en oublier, pour la première année : André Couvert, Placide Fresnay, Maurice Morel, Robert Poezart, M. Pédrone et Jean-Paul Routaud ; et pour la seconde, Joël Ristori et Jean-Pierre Banâtre.

---

par la création du Centre de calcul ou de l'irisa et qui y font encore carrière. Leur rôle dans le devenir de Rennes y a été aussi important que celui de certains décideurs.

## 5 Conclusion

Comme souvent, l'informatique est née dans une école d'ingénieur et si Nantes n'a pas suivi son destin, Rennes assure des cours d'analyse numérique mais, dans cette première période, ne considère l'ordinateur (et Fortran) que comme un instrument. Notamment, ne sont effectuées ni recherches ni développement en compilation, système ou langage (malgré les cours d'informatique théorique de Nivat). Il faudra donc attendre l'arrivée des jeunes Grenoblois en 1970 pour donner une véritable connotation « informatique » à Rennes.

Même si Coatmelec a assuré une certaine orientation et a fait un certain nombre de choix, il n'y a pas eu à Rennes une locomotive comme Kunzman à Grenoble. Ni stabilité : on est frappé par les directions des enseignements et du centre de calcul qui changent tous les ans, et le « passage » des professeurs qui ne restent à Rennes que quelques petites années (Benzécri, Céa, Nivat, ... ). En revanche le monde universitaire des mathématiciens est très influent<sup>30</sup>.

La recherche d'une structure (centre de calcul) est toujours sous-jacente (et se perdurera dans l'originalité de celle de l'Irisa).

Le choix de l'IBM 1620 se retrouve dans d'autres villes à cette époque (Bordeaux, Lille, Lyon, Montpellier, etc. [1] qui, elles, n'auront pas la chance de Rennes de pouvoir passer à une vitesse supérieure en recherche en informatique, grâce à ce cadeau de De Gaulle mais aussi grâce à ceux qui ont su en profiter.

## Remerciements

L'auteur tient à remercier ceux qui depuis des années lui ont raconté la préhistoire de l'informatique à Rennes, et en particulier ceux qui ont accepté un entretien plus formel (voir ci-dessous). Ainsi que Pierre Mounier-Kuhn pour ses discussions sur certains points.

---

30. Outre la présence d'agrégés reçus dans les tout premiers, il faut signaler la présence permanente au CCSU de plusieurs Rennais, dont Coatmelec, Céa, voire du probabiliste Métivier qui, plus tard, fera partie du corps électoral de la section informatique [9]

---

## Références bibliographiques

- [1] Jacques André, « IBM 1620 – un mini avant la lettre – et les universités françaises », *Actes du septième colloque d'histoire de l'informatique et des transmissions*, Inria-Rennes éd., novembre 2004 (ces actes).
- [2] Alain Beltran et Pascal Griset, « Pour une histoire de l'INRIA », *Sixième colloque sur l'histoire de l'informatique et des réseaux*, Grenoble 2000, p. 354.
- [3] Jean-Paul Benzécri, *Histoire et préhistoire de l'analyse des données*, Dunod.
- [4] Gérard Emptoz (sous la direction de), *Histoire de l'Université de Nantes – 1460-1993*, Presses Universitaires de Rennes, 2002.
- [5] Brigitte Escofier, « Caroline et Prosper », *Campus*, Université de Rennes 1, 1993, n° 13, p. 6.
- [6] François Genuys « Un calcul de  $\pi$  en 1957 », *Actes du cinquième colloque d'histoire de l'informatique*, TOutlouse, 1998, p. 117-120.
- [7] Michel Grossetti et Pierre-Éric Mounier-Kuhn, « Les débuts de l'informatique dans les universités », *R. franç. social.*, xxxvi, 1995, 295-324.
- [8] René Moreau, *Ainsi naquit l'informatique*, Dunod, 1987.
- [9] Pierre-Éric Mounier-Kuhn, *Le Comité national et l'émergence de nouvelles disciplines au CNRS : le cas de l'informatique, 1946-1976*, Mémoire de DEA, CNAM, Paris, 1987.
- [10] Pierre-Éric Mounier-Kuhn, *L'informatique en France, de la Seconde Guerre mondiale au Plan Calcul : Science, Industrie, Politiques publiques*, Thèse, CNAM Paris 1999.
- [11] Claude Pair, « À tout CRIN – histoire d'un laboratoire », *Actes du colloque sur l'histoire de l'informatique en France*, IMAG Grenoble, 1988, vol. 2, p. 311-324.
- [12] *Histoire de l'Université de Rennes*, Rennes 1, 2001.
- [13] Éric Robert, « Histoire de l'IMAG par le biais de ses archives », *Actes du quatrième colloque d'histoire de l'informatique*, Rennes, 1995, p. 245-259.
- [14] Valérie Schafer, « INRIA... », *Actes du septième colloque d'histoire de l'informatique et des transmissions*, Inria-Rennes éd., novembre 2004 (ces actes).
- [15] Claude Thirriot, « Préhistoire de l'informatique à l'Institut de Mécanique des Fluides de Toulous », *Actes du cinquième colloque histoire de l'informatique*, Toulouse, p. 25-40.



[16] Entretien avec Christian Coatmelec, avril 2004.

[17] Entretiens avec Bernard Houssais, Yannick Le Tertre, Joël Ristori et Anne et Jean-Paul Routaud, août, septembre et octobre 2004.

### **Biographie de l'auteur**

Jacques André a commencé ses études de mathématiques à la faculté des sciences de Rennes en 1956 et passé son doctorat de « mathématiques appliquées » (en fait d'informatique) à Nancy. Après quelques années au CNRS (Nancy) et à l'*European Software Research and Development Division* de Control Data (Paris et Londres), il entre à l'Inria-Rennes dès 1975 où il est directeur de recherche, bientôt honoraire !