



HAL
open science

De l'autre côté du miroir, et ce qu'Ernest Coumet y trouva

Catherine Goldstein

► **To cite this version:**

Catherine Goldstein. De l'autre côté du miroir, et ce qu'Ernest Coumet y trouva. Oeuvres d'Ernest Coumet, 2, PUFC, pp.11-40, 2019, 978-2-84867-662-3. hal-02143694

HAL Id: hal-02143694

<https://hal.science/hal-02143694>

Submitted on 29 May 2019

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.

De l'autre côté du miroir et ce qu'Ernest Coumet y trouva

Catherine GOLDSTEIN

Dans les années 1990, l'opposition semblait encore vive entre tenants d'une histoire des mathématiques dite conceptuelle, qui seuls auraient été attentifs aux notions et aux résultats, et tenants d'une histoire dite sociale qui seuls auraient compris les mathématiques dans leurs environnements culturels. À l'intérieur de chaque camp même, les tensions ne manquaient d'ailleurs pas : épistémologie ou étude de manuscrits, histoire des institutions ou analyse de réseaux, et d'autres découpages, fournissaient autant de raisons de marquer distinctions et alliances. Pour plusieurs d'entre nous, il paraissait qu'il était temps de passer outre : qu'il convenait d'aborder les textes du passé au plus près, parce que c'était dans leurs détails techniques, dans leur organisation tant matérielle qu'intellectuelle, au détour d'un mot inattendu ou du sens inattendu d'un mot, d'une notation importée, d'un rapprochement de classements ou de formulation, que pouvaient s'attraper les traces d'une culture plus large, d'un collectif insoupçonné jusqu'alors ; et, à rebours, qu'il fallait examiner comment ces traces s'imprimaient dans un symbolisme, dans un type particulier d'exercices, dans des priorités sélectionnant la direction du développement des mathématiques. Tout ici semblait à faire.

C'est donc avec quelque stupeur que j'ai découvert, extraite des réserves de la Bibliothèque de la Sorbonne et miméographiée sur le papier légèrement granuleux typique des photocopiés des années 60, une mise en œuvre de ce programme même, avec vingt ans d'avance : 605 pages d'une thèse, intitulée *Mersenne, Frenicle et l'élaboration de l'analyse combinatoire dans la première moitié du XVII^e siècle* et soutenue par Ernest Coumet à la fin de 1968. Sans programme bien sûr : Coumet ne les a jamais aimés et n'a surtout pas cru en eux¹. Son approche était d'apparence plus modeste. Et bien plus radicale. Ne pas

¹ Je rejoins ici le point de vue exprimé par Sophie Roux dans son introduction au tome 1 des *Œuvres* d'Ernest Coumet, ROUX 2016, p. 13-14.

dire, voire clamer, les interactions entre une société et ses mathématiques, mais suivre minutieusement leurs inscriptions mutuelles, ligne à ligne. Ne pas plaquer un contexte sur des théorèmes mais montrer comment leurs formulations, leur succession même, sont étroitement liés aux objectifs de leurs auteurs dans leurs siècles. Donner à voir la fabrique vivante des mathématiques, leurs rationalités propres et, tout ensemble, leurs matérialités : tables, symboles, dispositions de pages.

Cette thèse n'a jamais été publiée intégralement. Deux articles en ont été tirés à peu près verbatim, deux autres en reprennent des thèmes et des extraits². La composition de ces articles est partiellement liée à des sollicitations extérieures. Certes, ils mettent en évidence, à côté des formules classiques des combinaisons, arrangements et permutations, la manière dont celles-ci émergent de problèmes de langage, de théologie, de chiffres secrets et de musique, ou y sont serties. Et ils la mettent en évidence, non comme simple application des unes aux autres, mais bien comme effets de pratiques combinatoires multiples et multifformes. Mais plusieurs aspects décisifs de la thèse me semblent manquer : l'analyse détaillée et comparative de très nombreux textes, imprimés ou manuscrits, dont les filiations sont dans la thèse patiemment reconstituées ; l'argumentaire sinueux et précis qui montre comment la forme même des questions strictement mathématiques traitées dans ces textes épouse celle des thématiques qui les ont éveillées ; le feuilletage des contextes culturels, parfois entremêlés, parfois juxtaposés, qui permet de faire sens des préoccupations combinatoires de Marin Mersenne et de Bernard Frenicle de Bessy, les protagonistes, mais aussi d'Aimé de Gaignières, de Jérôme Cardan, et de bien d'autres. Il y manque la pratique même de Coumet historien des sciences et la façon dont cette pratique fait preuve. Ces absences ont semblé justifier pleinement la publication intégrale de la thèse.

L'Institut Mémoires de l'édition contemporaine (IMEC) héberge à l'abbaye d'Ardenne les archives d'Ernest Coumet déposées par son fils en 2003 ; elles incluent 369 boîtes d'archives et plusieurs milliers d'imprimés issus de la bibliothèque de Coumet. Il n'en existe pas d'inventaire complet³. Plusieurs caractéristiques rendent de plus leur utilisation difficile. À certaines périodes de sa vie, Coumet s'est beaucoup intéressé à la disposition matérielle de sa documentation : certains dossiers sont consacrés aux problèmes de classification et de rangement. Coumet a même pris des notes sur certains reclassements ou sur de nouvelles distributions qui n'ont pas toujours été achevées. Distinguer entre des dispositions délibérées, donc significatives, et le hasard d'un voisinage de piles de dossiers n'a rien d'évident. Pour ne donner qu'un exemple, des lettres du spécialiste de Pierre Gassendi et éditeur de la correspondance de Marin Mersenne, Bernard

² Il s'agit de COUMET 1972 et COUMET 1975a, d'une part, de COUMET 1974 et COUMET 1975b, d'autre part. Ces articles sont reproduits dans COUMET 2016, p. 231–276, p. 315–340, p. 277–289 et p. 340–365 respectivement. Pour une présentation d'ensemble, voir ROUX 2016, p. 28–32.

³ Je remercie chaleureusement l'IMEC de m'avoir laissé consulter un répertoire thématique partiel des boîtes d'archives. Dans ce qui suit, l'indication CMT xxx désigne la boîte xxx du Fonds Coumet de l'IMEC, les mentions suivantes précisant autant que possible le dossier, la chemise ou sous-chemise concernée, lorsqu'ils portent un titre.

Rochot, lettres datées de mars 1967 à juin 1969 se trouvent éparpillées dans au moins trois boîtes distinctes, non adjacentes : CMT 115, CMT 326, CMT 223 ; ni leur date, ni leurs sujets, ne justifient cette répartition de manière évidente. À l'inverse, certaines boîtes réunissent des dossiers apparemment disparates, tant chronologiquement que thématiquement, volontairement ou non ; un dossier porte même le titre, donné pourtant par Coumet lui-même, de « dossier hétéroclite ». Comme nous le verrons, Coumet est aussi revenu plusieurs fois sur ces travaux antérieurs, déplaçant alors des documents, en intercalant d'autres⁴. Des textes de communications complètement rédigées, si l'on en juge par des allusions de Coumet quand il les retravaille, n'ont pu être retrouvés. En revanche, on trouve dans les archives de très nombreuses pages de notes, parfois elliptiques, parfois répétitives, sur différents sujets, avec des renvois multiples. Enfin, Coumet use largement d'abréviations qui ne facilitent ni le repérage, ni la lecture.

Ce fonds très riche permet toutefois de restituer une partie du parcours qui a mené Coumet à cette thèse et à quelques-uns de ses développements⁵. Malgré certains recoupements avec l'introduction de Sophie Roux au tome I des *Œuvres*, j'ai choisi de revenir sur cette période de la composition de la thèse, les archives offrant aussi des informations concrètes qui éclairent la vie quotidienne de la recherche en France autour de 1960. Je discuterai ensuite certains aspects du travail d'Ernest Coumet et de l'intérêt qu'il présente pour l'histoire des sciences mathématiques.

A. Hasparren-Paris

Né le 5 septembre 1933 à Hasparren (alors dans le département des Basses-Pyrénées), Coumet a fait ses études secondaires au lycée de Bayonne, obtenant la deuxième partie de son baccalauréat (mathématiques) en juillet 1951⁶. Sa famille n'est pas universitaire⁷ et Coumet évoque plusieurs fois les difficultés rencontrées dans sa jeunesse pour s'orienter ou se former⁸ Il hésite alors entre sciences et lettres : « Bien que m'étant primitivement

4 Pour ne mentionner qu'un exemple caractéristique, la boîte CMT 194, officiellement consacrée aux cours donnés par Roger Daval à Bordeaux au milieu des années 1950, contient aussi des notes et des morceaux de lettres bien plus tardifs, jusqu'aux années 2000 ; une chemise vide porte une étiquette indiquant simplement : « Ceci se trouvait dans partie fermée de Bibliothèque sous la tablette Téléphone avec Cours Bordeaux ».

5 Les limites de la présente introduction apparaîtront néanmoins clairement : au cours de mes trois visites de plusieurs jours à l'IMEC, je n'ai dépouillé, parfois sommairement, que 39 dossiers, soit environ 10,5 % du fonds...

6 CMT 297, dossier « Fondation Thiers ».

7 Sur l'acte de naissance d'Ernest Coumet, son père, Pierre Coumet, est commis livreur, sa mère, Marie Lataillade Coumet, est piqueuse de chaussures. Pierre Coumet décède à Hasparren le 8 février 1955. Je dois la communication du contenu de ces actes, n° 77 de 1933 et 116 de 1903, à l'obligeance de M. Xalbat Haristoy, que je remercie chaleureusement.

8 Par exemple : « Très souvent en voyant les librairies modernes, en voyant tous ces classiques ou œuvres très récentes accessibles en édition courante jusque dans des papeteries, ou grande surface en voyant pour prendre l'exemple le plus frappant la Maison de la Presse d'Hasparren, je souligne le *contraste* entre ma pauvreté en livres et la richesse actuelle », ou encore « personne ne m'a donné le conseil élémentaire de continuer à travailler sur les anciens manuels, de les revoir, de refaire les exercices, de réapprendre les cours, etc. », CMT 334, « PERS/BAY[onne] », « BAY : Lectures, bibliothèques, libraires » et « BAY/Manuels », respectivement.

destiné à des études scientifiques, j'entrai dans le classe de Lettres supérieures au Lycée Montaigne de Bordeaux, où j'obtins le Prix d'excellence. Comme je n'étais pas helléniste, je renonçai, au cours de mon année de Première supérieure, à préparer le Concours de l'École normale supérieure⁹. » Comme il est alors courant, Coumet obtient parallèlement le certificat d'études littéraires générales (section classique) à l'université de Bordeaux en 1952, puis un certificat de psychologie en juin 1953.

C'est dans le cursus de philosophie à l'université de Bordeaux qu'il s'engage alors ; pour raisons financières, il doit travailler parallèlement comme maître d'internat au lycée Victor Duruy de Mont-de-Marsan, qu'il ne peut pourtant « quitter qu'un jour par semaine » entre octobre 1953 et septembre 1955¹⁰. Malgré ces conditions difficiles, il valide en 1954 le certificat d'études supérieures de morale et sociologie, celui de logique et philosophie scientifique et celui de psychologie de la vie sociale, puis, l'année suivante, celui de philosophie générale et logique et celui d'histoire générale de la philosophie, complétant ainsi sa licence es-lettres¹¹.

Les années 1950 en France sont celles d'un constat de « la misère des sciences humaines françaises » dans les cursus universitaires : si la licence de psychologie existait quant à elle depuis 1947, incluant un certificat de psychophysiologie géré par la Faculté de sciences, la licence de sociologie ne verra le jour qu'en 1958, date où la dénomination de « Facultés des Lettres » change pour celle de « Faculté des Lettres et Sciences humaines » et où de nouveaux instituts sont créés¹². Bordeaux est néanmoins de ce point de vue un lieu privilégié en province¹³. Émile Durkheim y a offert des cours de science sociale à la fin du XIX^e siècle, et y a occupé une chaire de sociologie, pour une courte période. En 1952, c'est à l'initiative des philosophes qu'y naît l'Institut d'études psychologiques et psychosociales, commun aux quatre facultés de l'université et le premier Institut des sciences humaines appliquées, dirigé par Roger Daval, y est créé en 1955¹⁴.

9 CMT 297, « Fondation Thiers ».

10 CMT 297, « Fondation Thiers ». Mont-de-Marsan est situé à 120 km d'Hasparren, et surtout à 130 km environ de Bordeaux.

11 CMT 297, « Attestation des diplômes », voir aussi CMT 326. Rappelons que depuis 1920, la licence requérait la validation de quatre certificats d'études supérieures, après un certificat d'études générales. Les certificats obligatoires en philosophie étaient ceux d'histoire générale de la philosophie, de psychologie, de logique et philosophie générale et de morale et sociologie, JORF 25/09/1920, p. 14119. Voir aussi PROST 1968. Dans un manuscrit de candidature à la Fondation Thiers (CMT 297, « Fondation Thiers »), rédigé en 1961 ou 1962, Coumet explique que s'il a préparé et obtenu les certificats supplémentaires de « Psychologie de la Vie sociale » et de « Logique et Philosophie des sciences », c'est parce qu'il était particulièrement intéressé par la sociologie et la philosophie des sciences.

12 DROUARD 1982, p. 61 et PROST 1968. Remarquons que la période suivante sera quant à elle souvent présentée comme un moment d'extrême floraison : « Dans les années 1960 et 1970, les sciences humaines et sociales françaises, les SHS, rayonnaient, faisant de notre pays le cœur d'une vie intellectuelle planétaire », lit-on ainsi dans un rapport récent, WIEVIORKA et MORET 2017, p. 7.

13 Sur l'université de Bordeaux, voir CADILHON, LACHAISE et LEBIGRE 1999 et CLAVEL 2016.

14 DROUARD 1982, p. 65. Cet institut partage un local *parisien* avec le Groupe de mathématique sociale et de statistique de la 6^e section de l'EPHE, une équipe réunie autour de Georges Théodule Guilbaud.

Cette même année, Coumet obtient une place de maître d'internat au lycée Montaigne de Bordeaux et entame, sous la direction de Daval, un DES (Diplôme d'études supérieures) de philosophie, diplôme qui à l'époque était par exemple nécessaire pour passer les concours d'enseignement. Coumet hésite encore alors sur sa future carrière ; dans une lettre de novembre 1955, il écrit¹⁵ : « je n'ai pas encore arrêté le sujet de mon diplôme, et même ma voie est-elle bien fixée ? » Attiré par la psychologie, il n'en apprécie pas les aspects expérimentaux (ceux-ci étaient organisés la Faculté des sciences). Le choix final du sujet de mémoire, « Le comportement inductif » et surtout le traitement qu'en fit Coumet, reflètent comment ces hésitations, ou cette difficulté à se cantonner à une seule discipline, se traduisirent pour lui, à cette occasion comme ultérieurement, à croiser les perspectives et les approches¹⁶.

La volonté d'examiner la plus large littérature possible, tant primaire que secondaire, est un caractère récurrent du travail de Coumet ; un autre, en lien presque direct, est une course souvent perdue après le temps. Le 12 juin 1957, il écrit ainsi :

« Je suis sinon désespéré, du moins très mécontent. J'ai perdu la course contre la montre, de très peu sans doute, mais je n'ai pu terminer à temps ! Le dernier délai pour la remise du Diplôme était fixé à aujourd'hui et il n'est plus possible de le faire repousser plus loin. Je m'étais vraiment pris trop tard pour rédiger et comme la manière dont je disposais était trop abondante, je n'ai pu la dominer et me suis laissé déborder¹⁷. »

La soutenance n'aura finalement lieu que le 8 juin 1958, avec un jury composé, outre Daval, du sociologue François Bourricaud (coauteur avec Daval et d'autres d'un *Traité de psychologie sociale*) et de René Lacroze, professeur de philosophie à la Faculté des lettres de l'Université de Bordeaux, qui venait d'être nommé membre correspondant de l'Académie des sciences morales et politiques (section de philosophie).

Entre l'automne 1957 et 1959, Coumet bénéficie cependant d'un contrat de collaborateur technique au CNRS, en psychologie sociale, à l'université de Bordeaux¹⁸ et l'année suivante, sur la suggestion de ses enseignants, il se présente aux concours d'enseignement¹⁹ : il est reçu premier au CAPES (Certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré) de philosophie et 22^e à l'agrégation²⁰. L'intégration à l'Éducation nationale de Coumet, nommé au lycée Lamoricière d'Oran, n'est qu'à peine retardée par

15 Il recopie cet extrait sur une feuille de rétrospective, CMT 297, « Retro/Bdx ».

16 Sur Daval lui-même, et sur le mémoire de Coumet, voir ROUX 2016, p. 14–17. Rappelons que ni Coumet lui-même dans les années 1990–2000, ni les éditrices de ses *Œuvres* n'ont réussi à retrouver ce mémoire, à l'exception d'une version de la bibliographie et de résumés dans des rapports à diverses institutions.

17 CMT 297, chemise « Diplôme Bordeaux ». Coumet a recopié dans ce dossier des extraits de lettres des années 55–57. Un ami lui répond d'ailleurs pendant l'été 57 : « Je crois vraiment que tu as trop le souci de la perfection. »

18 CMT 326, « Rapports au CNRS 65–66, 66–67 », et CMT 297, où un certificat précise qu'il a été bibliographe pour M. Bourricaud. Sur Bourricaud, voir WOLTON 1991.

19 Il bénéficie alors d'une bourse (CMT 297, « Certificats d'exercice Ancienneté »).

20 Le premier à l'agrégation de philosophie cette année-là est Alain Badiou, voir CHERVEL 2015.

son service militaire à la base de Toulouse Francazal : réformé en décembre 1960, il prend ses fonctions à Oran début 1961 ; il y enseigne la philosophie dans la classe de Lettres supérieures de cet établissement, et à l'Institut d'Études littéraires nouvellement créé. La ville, où l'OAS est particulièrement violente, est le lieu d'affrontements sanglants, provoquant des centaines de morts en 1961 et 1962. Coumet a conservé une coupure de presse du 31 octobre 1961, qui relate : « La journée d'hier, à Oran, a été calme. On a enregistré deux explosions au plastic. Il y a aussi un militaire la gorge tranchée [...] La soirée a été assez mouvementée et l'on comptait six explosions au plastic²¹ ». « L'atmosphère n'est guère ici très propice au travail », résume-t-il quelques mois plus tard, dans une lettre du 25 avril 1962²². Il pose d'ailleurs presque immédiatement sa candidature à la Fondation Thiers : celle-ci offre aux agrégés célibataires et dégagés des obligations militaires de moins de 28 ans un poste d'attaché de recherche au CNRS pour trois ans, et un hébergement complet à Paris pour une somme modique. Mais il lui faut encore obtenir, du recteur de l'Académie d'Alger, qu'il ne s'oppose pas au détachement²³.

De fait, Coumet doit patienter un an supplémentaire avant d'obtenir l'autorisation de rentrer à Paris, où il est pensionnaire de la Fondation d'octobre 1962 à septembre 1965. Son programme de recherches porte pour titre²⁴ : « Recherches sur l'origine et les premiers développements du calcul des probabilités. Probabilités et structures temporelles ». Ce programme se développe en un projet de thèse d'État, à la Faculté des lettres de Paris, sous la direction de René Poirier. Professeur à la Sorbonne et membre de l'Académie des sciences morales et politiques, Poirier est lui-même ancien pensionnaire de la Fondation Thiers et l'auteur de plusieurs travaux sur l'épistémologie des mathématiques et la logique, dont des *Remarques sur la probabilité des inductions*²⁵.

À Paris, comme en attestent ses archives, Coumet suit non seulement des séminaires d'histoire des sciences, de philosophie et de sciences humaines variées²⁶, mais aussi, et ce jusque dans les années 70 au moins, des cours de mathématiques à un niveau universitaire. En 1964, il indique par exemple :

« J'assiste depuis le mois d'octobre 1963 aux cours de Logique mathématique donnés à l'Institut Poincaré par MM. Porte et Lacombe, ainsi qu'au cours de M. Guilbaud (Structures mathématiques élémentaires)²⁷. »

21 CMT 328, « Sécurité sociale ». Le journal n'est pas indiqué. Coumet a souligné en rouge la première phrase.

22 CMT 297, « Fondation Thiers ».

23 CMT 297, lettre de M. Ambrosi du 27 mars 1961.

24 IMEC, Fonds Coumet, CMT 297, lettre de candidature à la Fondation Thiers.

25 GRENIER 1933.

26 Sur le panorama intellectuel à Paris dans les années 60, vu au prisme de Coumet, voir ROUX 2016, p. 18-21.

27 Rapport d'activité 1963-1964, reçu d'Ernest Coumet en novembre 2001, par l'intermédiaire d'Agnès Biard. Une copie de ce rapport se trouve aussi dans CMT 180, « A fondation Thiers Mon rapport d'activité CNRS 63-64 ». Il s'agit de Daniel Lacombe et Jean Porte et bien sûr de Georges Théodule Guilbaud, mentionné plus haut. Sur les deux premiers et leur rôle dans le renouveau de la logique mathématique en France, voir MOUNIER-KUHN 2016. Sur Guilbaud, voir le numéro spécial de la revue *Mathématiques et sciences humaines*, vol. 183, 2008, <https://journals.openedition.org/msh/10723>, qui lui a été consacré.

À partir de l'automne 1965, Coumet n'est plus pensionnaire de la Fondation Thiers, mais obtient pendant 3 ans un statut d'attaché de recherche au CNRS. C'est pendant cette période qu'il se marie, avec Nicole Boyer, le 26 novembre 1965 ; leur fils Jérôme naît le 22 janvier 1967. Au printemps 1968, il est pressenti, par l'intermédiaire de Jules Vuillemin, pour occuper un poste de logique au département de philosophie à São Paulo (Brésil)²⁸ : il est sur le point d'accepter quand son épouse tombe gravement malade ; elle mourra le 10 août 1968 à Paris²⁹. Coumet reste alors en région parisienne, acceptant à partir de la rentrée 1968 un poste d'assistant pour les mathématiques à la Faculté des lettres et des sciences humaines de Nanterre ; il restera deux ans avant de rejoindre l'université de Paris-I- Panthéon Sorbonne comme maître assistant en philosophie et esthétique en 1970, puis l'École des Hautes Études en sciences sociales comme directeur d'études à partir de 1978³⁰.

B. La thèse

1. D'une thèse à l'autre

C'est à la toute fin de l'année 1968 que Coumet soutient la thèse que nous publions ici. Elle ne correspond pas à son projet de départ. Comme nous l'avons dit, Coumet était inscrit à la Faculté de Paris en doctorat, sous la direction de René Poirier ; le thème de son travail, tel qu'il est donné alors dans ses rapports, est plus précisément : « Aléa et répartition. Recherches sur les origines et les premiers développements du calcul des probabilités », .

Un doctorat d'État es lettres se compose alors de deux thèses, à proprement parler³¹ :

« la première en français doit constituer un travail d'une originalité incontestable où le candidat témoigne d'un effort personnel de recherche, de critique ou d'interprétation. La seconde peut être rédigée soit en français, soit dans une des langues anciennes ou modernes enseignées à la Faculté ; elle doit être autant que possible une contribution érudite : bibliographie ou catalogue critique, édition d'un texte intéressant, non publié déjà ou mal publié, recherche ou commentaire sur un document, etc. »

La thèse principale doit aussi obligatoirement être imprimée, selon une circulaire ministérielle du 18 février 1957 ; la seconde, le plus souvent désignée par l'expression « thèse complémentaire », peut être soutenue sur exemplaires dactylographiés.

Au moins à partir de 1964, Coumet s'inscrit aussi à un doctorat de 3^e cycle sous la direction de Costabel³². C'est de cette dernière thèse, la seule que Coumet ait soutenue, dont il s'agit ici. A priori, il doit conférer à Coumet un doctorat d'université en logique. Incluant des inédits du xvii^e siècle (en appendice), collationnant des textes

28 IMEC, Fonds Coumet, CMT 326, Correspondance avec José Arthur Giannotti.

29 IMEC, Fonds Coumet, CMT 297, « Dossier retraite sur moi/Famille ».

30 CMT 252, « Dossier de candidature »

31 CMT 326, « Université de Paris. Faculté des lettres & sciences humaines : Doctorat es lettres ».

32 CMT 326, lettre de l'École des Hautes Études du 22 janvier 1965.

pertinents et jamais étudiés sur l'étude des combinaisons avant ceux de Blaise Pascal, le texte remplit de fait les conditions d'érudition évoquées plus haut pour la deuxième thèse, même si, comme nous le verrons, il les dépasse aussi largement et constitue certainement « un travail d'une originalité incontestable ». Quoi qu'il en soit, après la soutenance en décembre 1968, « [L]es membres du jury ont décidé à l'unanimité que cette thèse mérite d'être tenue pour équivalente à une thèse complémentaire de doctorat d'État³³ ».

La thèse principale de ce doctorat d'État, quant à elle, ne sera jamais achevée. Il en reste néanmoins de nombreuses traces, y compris à travers les publications de Coumet : outre le célèbre article « La théorie du hasard est-elle née par hasard ? », COUMET 1970, on peut relever plusieurs contributions à la théorie de la décision, à la théorie des jeux, aux diagrammes et à la logique, qui font écho au projet de la thèse principale, tel qu'il est présenté dans les différents rapports de recherche³⁴.

2. Le texte final

Les introductions et les conclusions qui ponctuent le texte étant assez courtes par rapport aux analyses textuelles détaillées, l'argumentation de Coumet s'en trouve parfois submergée et il peut être utile de l'exposer ici.

Le texte se compose de trois parties, précédées d'un préambule destiné à justifier la focalisation sur deux auteurs du XVII^e siècle considérés alors comme peu dignes d'intérêt, Marin Mersenne et Bernard Frenicle de Bessy, et suivis d'appendices consacrés à des informations supplémentaires sur certains auteurs et certains manuscrits.

La construction d'ensemble a été résumée par Coumet lui-même une vingtaine d'années plus tard³⁵ : dans la première partie, il s'agit de faire émerger les calculs combinatoires de certains de leurs usages, dans la deuxième de présenter leur étude mathématique en faisant abstraction de ces usages et dans la troisième partie, en une démarche inverse de la première, de montrer comment ces calculs sont replongés dans d'autres usages, mettant en évidence une « attitude nouvelle à l'égard de la langue » et des signes.

Ce plan ternaire, un peu trop lisse, pourrait être celui d'un bon élève englué dans le préjugé qu'il est facile, et surtout légitime, d'identifier la mathématique sous ses déguisements variés. Or, c'est pour Coumet un point névralgique, complexe, qui le préoccupe pendant de longues années. Cette présentation ne fait sens, *ici*, et c'est un élément crucial, que parce qu'elle correspond historiquement à une périodisation des textes considérés, en particulier de ceux de Mersenne. Il est significatif que Coumet baptise dans la table des matières de sa thèse « Plan général de cette étude » ce qui s'avère la discussion d'une problématique historiographique : « va-t-on décider de ne trier que les recherches et les résultats proprement mathématiques ? Mais quel arbitraire souvent dans un tel choix ! [...] et les illusions de fausse reconnaissance guettent constamment ceux qui méprisent les contextes. » Les incursions de Mersenne dans la combinatoire étudiées par Coumet

33 CMT 297.

34 Je renvoie à ROUX 2016 pour une présentation d'ensemble de ces différentes composantes.

35 Voir CMT 92, « These 3 cycle, PLAN de la thèse, choix du titre, exposé 14 mai 1965 », « Elaboration du Plan de ma Thèse # ts Projets », « La Combinatoire chez Mersenne, exposé du 14 mai 1965 ».

dans la première partie sont chronologiquement précoces. Elles relèvent, dans les termes de Coumet, d'une « science d'emprunt », dont il restitue minutieusement les sources textuelles : critique par Mersenne de textes cabalistes sur les permutations de lettres, incorporation et adaptation dans la *Vérité de sciences* de Mersenne de passages de Clavius, de Leurechon, de Guldin, et d'un anonyme que Coumet réussit à identifier comme Jean Matan. Ces incorporations bien marquées dans la trame discursive n'existent que parce que Mersenne s'intéresse d'abord à toutes sortes de questions qui n'ont a priori rien de mathématique : des questions sur les phénomènes naturels, la religion ou les chants, qui le conduisent à rassembler des informations sur la manière de combiner des lettres, ou notes, ou des nombres.

La deuxième partie de la thèse analyse thématiquement l'établissement de résultats fondamentaux de l'analyse combinatoire, dans deux familles de textes : ceux de la deuxième période identifiée chez Mersenne, qui correspond à des extraits de l'*Harmonie universelle* et des *Harmonicorum Libri* de 1636, une dizaine d'années donc après ceux de la première partie ; et ceux de l'*Abrégé des combinaisons* de Frenicle, publiés tardivement à la toute fin du siècle dans le cadre de l'édition des œuvres des premiers académiciens des sciences français, mais qui ont circulé sous forme manuscrite dans le cercle de Mersenne, dont fait partie Frenicle, dès les années 1640. À travers les exemples divers, lettres, notes ou chiffres se répondent comme autant de signes dont il s'agit de dénombrer les combinaisons multiples, multipliées, selon que leur ordre compte ou non, ou qu'ils puissent ou non être répétés. C'est ce même cercle qu'ont fréquenté Étienne Pascal, et son fils Blaise, et c'est auprès de leurs successeurs directs (dont certains s'occupèrent de la publication des textes de Frenicle) que Leibniz s'informa à Paris. Cela suffirait sans doute à rendre l'étude des combinaisons par Mersenne et Frenicle utile historiquement. Mais il ne s'agit pas pour Coumet d'exhiber quelques précurseurs en exposant les théorèmes obtenus par ce groupe. Il s'agit de montrer sous quelles formes précises des relations sur des dispositions d'objets ont été détectées, puis rassemblées et organisées, dans le cercle de Mersenne : terminologies des différentes espèces de combinaisons, classifications et dénominations, comparaisons entre auteurs, construction des tables et de leurs modes de lecture sont minutieusement explorées³⁶. Un chapitre entier reprend le thème du triangle arithmétique, de Cardan et Tartaglia à Pascal, montrant à la fois que Mersenne et Frenicle en connaissaient les propriétés principales et qu'ils ne le considéraient pas comme un objet mathématique en soi ; Coumet analyse très finement, schémas à l'appui, comment la disposition matérielle des nombres même, quelque peu différente de celle qu'adopta Pascal, bloque à Mersenne une mise en évidence immédiate de certaines propriétés de symétrie du triangle. « Un objet ou un théorème mathématique peuvent être “pré-sents” de bien des manières dans des œuvres différentes », conclut Coumet. La table de

36 Les archives de Coumet contiennent de nombreuses feuilles reproduisant les calculs et leurs dispositions. Par exemple il éprouve lui-même sur plusieurs feuilles la manière dont l'organisation tabulaire des calculs a permis à Frenicle de trouver des relations entre combinaisons avec répétitions et combinaisons sans répétitions de p objets choisis parmi n , CMT 223, « $K(n, p)$ et $\text{Fig}(n, p)$ Nbres figurés, Frenicle (puiss trian), Lucas, Fermat ».

Mersenne « est et n'est pas, à la fois, le Triangle arithmétique de Pascal³⁷ ». Annoncer que cette deuxième partie de la thèse *abstrait* les résultats de leurs usages et de leurs contextes est donc quelque peu trompeur : il s'agit plutôt d'examiner les textes à une autre échelle, dans cette période où Mersenne et Frenicle systématisent des réflexions jusqu'alors éparses sur les combinaisons. Le dernier chapitre de cette partie témoigne d'ailleurs des contraintes exercées par la nature des exemples étudiés par Mersenne, qu'il s'agisse de chants ou de mots : contraintes de la prononciation, de la versification, etc.

La troisième partie greffe ces exemples sur une réflexion plus large sur le langage et les signes. Coumet montre d'abord comment la proximité entre nombres, notes et lettres, déjà évoquée, débouche au xvii^e siècle sur une association étroite entre *dénomination* et *numérotation*, association en miroir, jusqu'au vertige : les noms, juxtaposition de lettres, s'ordonnent en suite de nombres, ceux-ci s'expriment en des bases distinctes qui, bien choisies, les renvoient en un nouveau système de signes, et, semble-t-il, ainsi de suite. Cette partie s'ouvre sur la description du « Manuscrit des chants de 8 notes », l'œuvre oulipienne avant la lettre de Mersenne, où celui-ci fait transcrire les 40 320 permutations de 8 notes, sur 168 feuilles de papier³⁸. Cet exemple formate deux problèmes plus généraux, expression de l'association mentionnée plus haut : dans une liste bien ordonnée, étant donné un chant, ou un mot, déterminer son numéro et réciproquement, retrouver le mot ou le chant à partir de son numéro. Ces problèmes qui, à leur tour, mettent en évidence des réflexions sur l'écriture des nombres dans différentes bases, et donc des mots dans différents systèmes, rejoignent alors, de l'intérieur de la technique symbolique forgée par les mathématiques, les grands débats de l'époque moderne sur les langues, qu'elles soient naturelles, artificielles ou secrètes.

3. Déviations et embranchements

Le chemin vers cet état final de la thèse a néanmoins pris plusieurs années. Dans le rapport de Coumet à la Fondation Thiers pour l'année 1963-1964, il n'existe encore qu'un programme global pour la thèse principale. Coumet y souligne seulement l'importance d'étudier de nouveaux textes, un « inédit de Leibniz retranscrit l'an dernier », Huygens, Montmort, Bernoulli, Frenicle, Remarquant que le « Calcul des hasards n'aurait pu naître si au préalable n'avaient été résolus certains "problèmes de combinaisons" », il explique en avoir retracé un historique, mentionnant tant des auteurs qui apparaîtront dans la thèse que d'autres, comme Sebastian Izquierdo, sur lesquels ne subsistent dans les archives de Coumet que de substantiels dossiers bibliographiques³⁹. René Taton orientant vers les débuts de l'Académie royale des sciences les recherches de son groupe à l'École des Hautes Études, auquel Coumet participe, celui-ci indique aussi dans son rap-

37 La question de l'identité des objets et des théorèmes mathématiques est examinée à partir d'un autre exemple faisant intervenir Frenicle dans GOLDSTEIN 1995.

38 Des illustrations figurent dans COUMET 1972 et sont reproduites dans COUMET 2016, p. 240, 256, 257.

39 CMT 180, « Fondation Thiers. Rapport 63-64 ». Sur Izquierdo, voir CEÑAL 1974, KNOBLOCH 1979 et 2013

port qu'il s'est consacré à « l'étude de la vie et des œuvres de Frenicle dont l'Abrégé des Combinaisons avait déjà attiré [s]on attention⁴⁰ ».

Le rapport suivant inclura d'ailleurs d'autres aspects de sa participation à ce travail collectif : un relevé de toutes les mentions qui sont faites des premiers membres et élèves de l'Académie dans les *Lettres, instructions et mémoires de Colbert*, édités par J.P. Clément (8 tomes en 10 volumes...), et en particulier, pour les gratifications faites par Louis XIV, une fiche par personnage en notant la date, le motif et le montant de gratification⁴¹. Si je l'évoque ici, c'est comme témoignage concret du substrat documentaire étendu et exploré dans de nombreux aspects, bien au-delà de l'utilité immédiate, d'où surgissent les réflexions de Coumet. C'est dans ce même rapport que s'explique pour la première fois une ouverture, tant bibliographique que thématique, vers la future thèse que nous reproduisons :

« De par les résultats que j'ai obtenus je suis contraint de revenir sur une affirmation de mon rapport précédent : « Le calcul des probabilités, dans ses débuts, semble condamné à garder son caractère anecdotique ». « L'anecdotique », serré d'assez près, s'est révélé beaucoup plus riche et signifiant que je ne l'avais cru. En poussant assez loin l'analyse sur des points très particuliers, en décidant de ne laisser échapper aucun indice, on voit se dessiner tout un réseau d'influences insoupçonnées, on découvre dans une ligne d'évolution des chaînons inattendus et on rencontre des textes qui même lorsqu'on en connaissait l'existence, contenaient des informations qu'on n'avait jamais exploitées.

L'analyse de détail, si elle est fructueuse, a ses servitudes. Recenser les textes est une tâche longue et parfois ingrate ; les affirmations que j'avance n'ayant par ailleurs d'intérêt que par les textes qui les illustrent, j'ai cru bon de donner en annexe une bibliographie assez étendue. [...] Elle est très hétérogène ; j'ai été conduit dans des domaines que je connaissais peu ou pas du tout [...]. Cette diversité fait toute la difficulté du sujet tel que je l'ai abordé : pour établir des analogies et des rapprochements, il faut apprendre le langage de chaque spécialité⁴². »

Les auteurs et textes mentionnés se sont alors multipliés : on rencontre maintenant Pierre Hérigone, Aimé de Gaignières, et surtout l'annonce que Coumet a commencé l'étude des notes marginales portées par Marin Mersenne sur son *Harmonie universelle*. Leur analyse n'est encore présentée qu'en tant qu'elle montre l'existence d'un milieu intéressé par l'art combinatoire autour de Blaise Pascal, l'auteur considéré comme principal pour la combinatoire préleibnizienne. Mais elle entame la bifurcation quelque peu radicale qui est opérée dans le rapport suivant, alors que Coumet, ayant quitté la Fondation Thiers, est encore attaché de recherches en philosophie au CNRS.

Ce rapport, pour 1965–1966, présente clairement dès le début deux thèses, dont une thèse de 3^e cycle dirigée par Pierre Costabel dont le titre provisoire est alors : « *L'ars*

40 CMT 180.

41 CMT 340, « Fondation Thiers. Mon Rapport d'activité CNRS 64-65 ». Je n'ai pas retrouvé ce relevé.

42 CMT 340, « Fondation Thiers. Mon rapport CNRS 64-65 ».

combinandi chez Mersenne et Frenicle ». Ce dédoublement reflète selon Coumet les deux solutions proposées pour le problème des partis dans la correspondance entre Blaise Pascal et Pierre Fermat : la « méthode des combinaisons » et une autre approche, propre à Pascal. C'est à la seconde et à son histoire imbriquée dans celle des jugements et des pratiques de décision, et de leurs ramifications culturelles et juridiques en particulier, que Coumet consacre deux de ses premiers articles⁴³. C'est toujours à elle qu'il souhaite consacrer sa thèse de doctorat d'état. Mais la première méthode, celle « des combinaisons », et les travaux qui s'y rattachent ont commencé à retenir son intérêt de manière substantielle : leur présentation occupe de fait 16 pages sur les 18 du rapport.

« La « méthode des combinaisons » se présente comme une *innovation*. Mais elle s'appuie sur une discipline mathématique qui avait déjà progressé avant que Pascal et Fermat ne s'y appliquent. Les historiens des mathématiques n'ont accordé que peu d'attention aux débuts de l'analyse combinatoire. Nous cherchons à rassembler des textes du xvi^e siècle qui s'y rapportent, mais il nous a semblé, à la lecture de Mersenne, qu'il serait profitable de nous centrer en un premier temps, sur cet auteur dont l'œuvre présente un double avantage : l'analyse combinatoire s'y trouve longuement développée et y prend figure de discipline autonome ; elle y conserve des liens directs avec les intérêts pratiques, les sources de réflexion qui ont favorisé son développement. Dans le rapport qui suit, nous avons résumé les principaux résultats et les lignes directrices de recherches conduites en vue d'une thèse de 3^e siècle⁴⁴. »

Coumet donne alors la liste des textes de Mersenne et de Frenicle qu'il a étudiés et justifie le rapprochement des deux auteurs. Il résume ensuite des points essentiels issus de son analyse de ces textes : la manière dont Mersenne, « ayant à mettre chaque fois le calcul au service d'une fin bien déterminée », « s'élève à une généralité plus grande lorsqu'il déclare que la nature des objets qu'on combine importe peu » et établit ainsi les rapports généraux qui lient les différents types de « variétés ». Dès ce moment, Coumet voit aussi que si ni Mersenne, ni Frenicle n'utilisent de formules mathématiques pour rendre compte de leurs résultats, ce n'est pas parce que des énoncés purement discursifs s'y substitueraient, ni du point de vue des contraintes matérielles de la textualité, ni du point de vue cognitif⁴⁵ : ce sont les tables, leurs relations et leurs lois de construction, qui se trouvent au contraire au cœur de l'activité mathématique. Coumet souligne aussi l'importance de la forme des énoncés, en particulier des problèmes, dans la réflexion de Mersenne⁴⁶. Évoquant « l'atmosphère intellectuelle dans laquelle a travaillé Mersenne », il conclut : « Il a visé dans les fins qu'il assignait à son *ars combinandi* une *combinatoire des*

43 COUMET 1965 et COUMET 1970. Sur ce développement chez Coumet, et les traces d'une histoire de l'« art de conjecturer », voir ROUX 2016, p. 22–28. Pour une révision instructive du problème des partis, voir aussi MEUSNIER 1996 et MEUSNIER 2009.

44 CMT 326, « Rapport d'activité 1965–1966 ».

45 Sur cette question, voir DEAR 1995.

46 L'importance culturelle de la forme « problème » est mise en valeur dans CIFOLETTI 1991. Pour le rôle spécifique de cette forme dans le cercle de Mersenne et de Frenicle, voir GOLDSTEIN 2009 et GOLDSTEIN 2013.

signes. Il a eu sur le langage le regard qu'y porte aujourd'hui les spécialistes des codes ». Le travail du philosophe du xx^e siècle double ici celui du mathématicien du xvii^e siècle : comme Mersenne, Coumet désigne sa propre « atmosphère intellectuelle », lui qui repère la montée en généralité de l'art des combinaisons de Mersenne par celle que lui apporte la rencontre dans les années 1960 des sciences humaines et des mathématiques autour de la modélisation mathématique du langage et ses usages⁴⁷.

Pendant les années suivantes, Coumet a d'ailleurs plusieurs occasions d'exposer ses recherches : outre des exposés au séminaire d'histoire des mathématiques de l'Institut Henri Poincaré⁴⁸, il participe par exemple à une journée d'études sur « Leibniz et la mathématique » le 4 mars 1967 pour « confronter la réputation de Leibniz d'une part avec quelques perspectives modernes de la logique et des mathématiques calculantes, d'autre part avec l'histoire » : les autres intervenants sont Costabel et Michel Serres⁴⁹.

La thèse de troisième cycle, alors, « est en voie d'achèvement ». Coumet a maintenant introduit une périodisation dans l'intérêt de Mersenne pour les combinaisons : à une première période où son savoir est faible ou « d'emprunt », succède une autre où « il a appris à développer sous différentes formes, un savoir solidement organisé et bien maîtrisé ». Dans les deux phases, cependant, « [l]es calculs, [l]es dénombrements [de Mersenne], sont étroitement mêlés avec les usages qu'il en veut tirer, ou adhèrent fortement à certains exemples-types qui reviennent souvent ». Après une partie consacrée à la première période, où « l'art de combiner, en dépit de la modestie de ses moyens, déploie déjà, à ce stade rudimentaire du calcul, une profusion de projets et de rêveries », Coumet peut mettre en évidence et isoler, suivant ses auteurs, « l'aspect purement mathématique de l'art de combiner », en l'occurrence la classification de certaines espèces de combinaisons dont Frenicle et Mersenne, dans cette deuxième phase, fournissent les règles de calcul. Il prévoit ensuite de s'intéresser dans une troisième partie à l'étude d'énumérations systématiques sur les notes et les lettres que produit Mersenne, avant de revenir enfin dans une dernière partie sur ce que ses recherches plus ou moins éparses révélaient d'une attitude nouvelle vis-à-vis de la langue⁵⁰. Dès ce résumé, Coumet est aux prises avec une difficulté, déjà évoquée et qui l'occupera longtemps : la division entre résultats mathématiques et usages ne doit apparaître que comme un artifice de présentation, non comme une relation authentique de théorie à applications, que ce soit pour Mersenne ou, comme nous le verrons, pour son historien. Mais Coumet pense aussi « avoir mis au jour un moment privilégié de l'histoire de l'analyse combinatoire, celui où cette discipline acquiert son unité⁵¹ », et du même coup une certaine autonomie.

47 Cette pratique touche à celle, spécifique, de la récurrence, voir ROUX 2016, p. 52-58.

48 Voir ses interventions sur le site <http://www.ihp.fr/seminaire/SHM-histoire-1954-1977>.

49 CMT 326, « Rapport d'activité 1966-1967 ». Une liste des communications de Coumet est donnée dans le triple numéro de la *Revue de synthèse* 4^e s., CXXII, n° 2-3-4 qui lui a été consacré en 2001.

50 CMT 326, « Rapport au CNRS 1966-1967 ». Ces deux dernières parties seront fusionnées dans la version définitive.

51 La question de la disciplinarisation, en particulier hors enseignement, a retrouvé une actualité, voir par exemple BOUTIER, PASSERON et REVEL 2006 et pour les mathématiques GAUTHIER 2007.

4. Soutenance

L'un des dossiers conservés contient des détails instructifs sur la fabrication matérielle de cette thèse : à partir du début de 1968, Coumet la fait dactylographier sur des stencils, à Montpellier, sur les conseils et sous la surveillance d'un ami enseignant à la Faculté d'économie⁵² : on ne peut se défendre d'un rapprochement avec le XVII^e siècle, l'*Abrégé des combinaisons* de Frenicle lui-même ayant été copié partiellement, puis ayant circulé, dans le cercle de Mersenne avant son impression (posthume). La frappe d'un stencil (correspondant à 1 page) coûte alors 2,40 francs. La thèse est tirée ensuite à 32 exemplaires, en 2 volumes, de 388 pages et 218 pages respectivement, toujours à Montpellier ; les factures conservées incluent en effet le tirage papier, la reliure et l'expédition, en express pour les stencils et par la SNCF pour les six colis d'exemplaires papiers (près de 60 kgs). Le coût total, frappe, tirage et expédition, s'élève à 3706,40 francs⁵³.

La soutenance a lieu le 19 décembre 1968, à 14h, dans l'amphithéâtre Descartes de la Sorbonne⁵⁴.

Dans son exposé de synthèse⁵⁵, Coumet revient d'abord sur la manière dont était jusqu'alors perçue l'histoire de l'analyse combinatoire : trois précurseurs, Pascal, Wallis, Leibniz, avant que des auteurs du XVIII^e siècle, comme Pierre Rémond de Montmort, Jacques Bernoulli ou Abraham de Moivre, ne parviennent « à en délimiter les notions fondamentales, et à formuler des règles générales et bien coordonnées ». Le premier objectif de la thèse est de démentir cette chronologie : « ces définitions, ces règles, ce point de vue global, je les avais rencontrés chez Mersenne et Frenicle. » Outre l'établissement, délicat et long, d'un corpus, « par delà une multitude de notations indispensables pour une lecture phrase à phrase de textes fort indigestes pris en eux-mêmes », Coumet explique s'être appuyé moins sur les théorèmes que sur la classification des notions combinatoires dont « la maîtrise [...] se manifeste par des Tables jouant le rôle de schèmes opératoires, et [...] se déploie dans des calculs patients et relativement complexes ».

« En tout ceci, l'essentiel est moins toutefois la priorité des découvertes de nos deux auteurs, que la fixation de ce moment, décisif pour le profil historique de l'analyse combinatoire où l'acte de combiner est décomposé en ses gestes élémentaires, et où il se structure suffisamment et s'arme de règles assez fermes pour se dépasser en exercices et problèmes : dépassement qui permet d'affirmer qu'un nouveau champ s'est ouvert à une activité mathématique progressive. »

52 Sans doute Pierre Traimond, qui a aussi fait ses études secondaires au lycée de Bayonne et a soutenu une thèse d'économie à Montpellier en 1965.

53 Toutes ces informations se trouvent dans CMT 326, « Sur et autour de la thèse de 3^e cycle ». Selon l'Insee, dont la conversion est fondée sur des données statistiques, <https://www.insee.fr/fr/information/2417794> : « compte tenu de l'érosion monétaire due à l'inflation, le pouvoir d'achat de 3 706,40 francs en 1968 est donc le même que celui de 4 432,76 euros en 2016 ». Ceci correspondrait à peu près à 1,5 fois le salaire mensuel de Coumet à l'époque.

54 CMT 297, « Attestation thèse de 3^e cycle ».

55 CMT 326, « Sur et autour de la Thèse de 3^e cycle ».

Ceci, continue Coumet, correspondait à son premier projet. Mais « à la réflexion et au contact des textes, cette décantation de la substance mathématique a révélé sa propre insuffisance ». D'une part, la tradition de questionnements dans lequel les recherches de Mersenne s'insèrent ont en effet façonné la forme même des notions combinatoires, d'autre part ses efforts répétés pour intervenir en musique ou sur le langage sont indissociables de ses résultats mathématiques mêmes. « L'art de combiner est la toile de fond sur laquelle se profile l'analyse combinatoire. » La « greffe mathématique » qu'est l'analyse combinatoire n'a pu réussir que parce qu'« à travers les préoccupations linguistiques et musicales de Mersenne émerge un Art des caractères, et cet Art des Caractères, en fournissant un matériel symbolique tout apprêté, et en proposant une suite de questions bien enchaînées, a été le fil d'Ariane de l'Arithméticien. »

Cette présentation ne fait pas que résumer des résultats obtenus par Coumet : en filigrane, elle dessine aussi une pratique pour l'histoire des mathématiques. La lecture rapprochée des textes est de règle, pour appréhender des « pages traversées d'intentions, de projets, d'allusions de tonalités fort diverses ». Ces textes, rassemblés avec difficulté et patience, sont scrutés d'une façon qui élimine toute idée d'intérieur ou d'extérieur des mathématiques : toile de fond, décantation, Coumet utilise des descriptions métaphoriques qui insistent sur la difficulté de séparer les concepts qui s'élaborent et les motifs culturels qui leur donnent pertinence. *Close reading* et histoire culturelle s'appuient et s'éclairent mutuellement, sont en fait indissociables, tissés l'un par l'autre.

Or que cette conviction, qui ne va toujours pas de soi, n'était guère partagée à la fin des années 60, apparaît nettement à la lecture des notes prises par Coumet pendant les questions du jury⁵⁶. Celui-ci était composé de Suzanne Bachelard, qui le présidait, de Pierre Costabel, le directeur de la thèse, de René Taton et de Marc Barbut. Sophie Roux a rappelé comment Coumet s'était à cette époque estimé « pris entre deux feux », la tradition épistémologique de la rue du Four, représentée par Suzanne Bachelard et celle, qui se voulait érudite et scientifique, de la rue Colbert et de Costabel⁵⁷. De fait, Suzanne Bachelard complimente Coumet pour certaines parties, par exemple sa description de la généralité chez Tartaglia (Deuxième Partie, ch. 4, A, 2, b), mais elle lui reproche d'avoir mal détaché les règles des usages dans la première partie (précisément ce que Coumet insiste pour *ne pas faire*). Elle l'accuse aussi d'une certaine « timidité interprétative », et à plusieurs occasions, lui demande des développements épistémologiques, « l'envers du souci de précision » risquant d'être le « morcellement ».

Les remarques du directeur de thèse, Pierre Costabel, au moins celles qui ont été relevées par Coumet, sont ponctuelles, mais elles aussi frappantes, suggérant souvent un approfondissement en même temps qu'une reformulation. Coumet ayant corrigé « addition » en « multiplication » dans un passage de la *Vérité des sciences* de Mersenne (Première Partie, ch. 1, B, 2, c) afin de rétablir l'exactitude mathématique, Costabel commente qu'il s'agit d'une traduction en termes opératoires de quelque chose qui, chez Mersenne,

56 CMT 326, « Sur et autour de la Thèse de 3e cycle ».

57 ROUX 2016, p. 19–21

relèverait peut-être plutôt de la logique ; l'opération intellectuelle décrite plus loin par Coumet, suivant Mersenne, comme « ôter l'ordre » dans les combinaisons⁵⁸, même si elle s'énonce comme une *soustraction* (« ôter ») correspond bien mathématiquement à une division, une relation d'ailleurs explicitée par Mersenne lui-même dans l'*Harmonie universelle* (Deuxième Partie, ch. 1, C, 1). Un autre commentaire significatif de Costabel concerne l'expression « anti-arithmétisme », en tant qu'elle est appliquée à Descartes (Troisième Partie, ch. 1, B), car il la juge beaucoup trop forte : pour Descartes, dit-il, classer est plus noble que ranger et il importe de distinguer les deux notions, en particulier du point de vue de la question de l'ordre⁵⁹.

Les notes de Coumet sur l'intervention de Marc Barbut portent surtout sur des prolongements mathématiques : le rôle du zéro dans un algorithme (Troisième Partie, ch. 2 D), le problème du blanc et des césures en cryptographie, le renouveau de la numérotation factorielle, dont Coumet a mentionné dans sa thèse la mise à jour par Laisant⁶⁰ et son utilisation pour définir une distance entre permutations. Quant à la dernière intervention, celle de René Taton, elle n'a malheureusement fait l'objet que de notes très brèves de la part de Coumet, une simple suite de thèmes (Levi ben Gerson, Frenicle, triangle arithmétique : tradition, ...) et je n'ai pu les interpréter⁶¹.

Ces compléments ou objections, tout en témoignant des orientations différentes des membres du jury, relèvent d'ailleurs plus du débat intellectuel que d'une critique contre la thèse : outre la mention très bien, le jury décide « à l'unanimité que cette thèse mérite d'être tenue pour équivalente à une thèse complémentaire de doctorat d'Etat⁶² », et si son édition n'était pas requise administrativement, comme nous l'avons dit, celle-ci se pose néanmoins tout de suite. Le 20 décembre 1968, Costabel, tout en exprimant sa satisfaction, « souhaite qu'après cette soutenance qui fut très constructive vous aboutissiez rapidement à la publication ».

Sa thèse fait certainement de Coumet une personne ressource. Bernard Rochot le sollicite par exemple quelques mois après la soutenance pour la « p. 257 du tome III de la *Correspondance de Mersenne* que l'on réimprime [...] le P. Costabel me recommande des modifications considérables et m'apprend beaucoup de choses que j'ignorais ne vous ayant pas lu⁶³ ». Coumet lui envoie une note assez longue, que Rochot, selon ses propres

58 En termes modernes, il s'agit ici de passer des arrangements, des groupements ordonnés de p objets distincts pris parmi n , $A(n, p)$, aux combinaisons, c'est-à-dire aux groupements non ordonnés, $C(n, p)$. Leur relation est $C(n, p) = \frac{A(n, p)}{p!}$, autrement dit $A(n, p)$ doit être *divisé* par $p!$ pour *ôter* l'ordre.

59 En tant qu'« anti-arithmétisme » désigne une position épistémologique de principe, la critique est sans doute justifiée. Mais l'opposition de fait entre Descartes et certains arithméticiens du cercle de Mersenne, en particulier Frenicle, sur ce qui constitue un problème intéressant ou une méthode digne d'éloges, une opposition ancrée sur celle entre algèbre et arithmétique, est maintenant bien documentée, voir GOLDSTEIN 2001 ou GOLDSTEIN 2013.

60 Sur ce point, voir maintenant AUVINET 2013 et SCHWER 2017.

61 Par exemple, la phrase « Hérigone publiée à Paris pour symbolique » vise-t-elle le rôle de Paris comme capitale culturelle ou la question typographique de l'impression des symboles ?

62 CMT 297, « Attestation thèse de 3e cycle ».

63 CMT 115

termes, « dépèce » et révisé quelque peu⁶⁴, en partie pour s'accommoder de l'espace disponible, en partie pour attribuer plus nettement à Coumet l'identification de Matan dont il est question⁶⁵. En juillet 1969, Rochot conclut : « Et la révision de votre thèse en fera un travail de premier ordre qui se répandra dans le monde⁶⁶ ».

Les questions autour de la publication de la thèse se répéteront dans les correspondances jusqu'à la fin des années 70. Mais outre les articles déjà mentionnés, Coumet est sollicité par des groupes très différents pour présenter son travail, ou des thèmes annexes, liés par exemple à sa thèse principale toujours en cours, que ce soit sous forme d'exposés à des colloques ou à des séminaires, ou de présentations pour un public plus large. Et la thèse restera inédite.

C. Reprises

En revanche, ces événements, conférence, émission de radio, préparation d'un article, ou après 1979, séance de son séminaire au Centre Alexandre Koyré, sont autant d'occasion pour Coumet de revenir sur des dossiers antérieurs. Plonger dans les archives d'Ernest Coumet, c'est se trouver confrontée à ces « reprises ».

Outre les notes préparatoires, parfois des plans détaillés expliquant la réutilisation du matériel antérieur, des bilans sont souvent insérés après des interventions orales, insistant sur des points présentés trop rapidement ou intégrant des questions des auditeurs. Commencent alors des recherches matérielles pour mettre la main sur les anciens dossiers, recherches que Coumet note. Ces dossiers retrouvés, relus (parfois avec surprise), réorganisés, donnent lieu à de nouveaux développements ou un approfondissement et une clarification des anciens. Tout ceci fait l'objet de nouveaux dossiers et de notes, plus rarement de publications. Et peut se reproduire deux ou trois fois de suite à partir du même noyau de départ, en particulier à partir de la thèse.

Le mot « reprise » est employé régulièrement par Coumet pour ces opérations, y compris dans le titre de ses propres dossiers, au point d'acquérir un statut presque conceptuel⁶⁷. Il s'agit bien de réitérer une réflexion, de réinterpréter plus précisément un passage de texte ou un résultat, de réinvestir ce qui avait été un temps laissé de côté, de réemployer, mais aussi de raccommoier, de réparer des formulations, des plans, des expressions, que Coumet ne juge plus adéquates. Bref, volontairement ou non, tous les sens du mot « reprise » sont ici à l'œuvre, adossés à des pratiques matérielles souvent explicitées. Le 17 juillet 1988, Coumet écrit par exemple : « je mets en carton ce qui était

64 Cette révision correspond à la version publiée, *Correspondance de Marin Mersenne*, vol. III, 2^e éd., p. 159 et p. 257 ; l'impression en plus petits caractères que le reste des notes témoigne d'ailleurs de la date tardive de l'ajout.

65 Sur cette identification de l'auteur d'un livret sur l'*ars combinandi* inséré par Mersenne dans les *Harmonicorum Libri*, voir Première Partie, ch. 3, A.

66 CMT 326, « Sur et autour de la thèse de 3^e cycle ».

67 Par exemple, dans CMT 303, une feuille porte le titre « RETRO sur brève reprise 84 Pers/L De Arte combinatoria ». Voir aussi la feuille caractéristique, ci-dessus, p. ??.

dans des casiers à bouteille⁶⁸ » ou encore le 20 mars 1987 : « Demain séminaire CAK. [...] J'ai dit que je parlerai de mes anciennes études. Chemises sont en l'état comme au temps des recherches elles-mêmes et de rédaction, donc complètement jaunies, abimées et dégoûtantes — je refais de nouvelles chemises⁶⁹. »

Ou encore le dossier intitulé « Pour le Séminaire de M. Jean Mesnard, exposé donné le 27 mars 1981⁷⁰ ». Une feuille, dont le titre, au stylo rouge, est « 3-81 Exposé au Sémin. Mesnard/ Crypto 27 mars 81. PLAN », y explique (nous y avons comme toujours développé les abréviations) : « J'avais composé l'exposé dans un Cahier, Rédigé quelques pages et j'ai inséré des pages de Thèse, en les agrafant. Pas utile de conserver l'exposé sous cette forme, aussi j'indique ici le plan. »

Une autre feuille est ensuite rédigée le 1^{er} avril, sous le titre : « Bilan de l'exposé ».

« Tout ce deuxième semestre, complètement surchargé, et sans pouvoir aboutir par ailleurs à une seule rédaction, et cauchemar de article/Enseignement H[autes] E[tudes] que je ne peux même commencer depuis des mois.

Une grippe providentielle le jeudi 19 m'évite quantité d'obligations qui m'auraient mangé le vendredi et le samedi. J'ai eu ces deux jours mais fatigue tout de même le dimanche ; puis repris, et j'ai eu le jeudi.

Après coup, je me demande comment j'ai fait car il m'a fallu :

- revoir des dossiers laissés de côté depuis des années
- retrouver des dossiers dispersés avec autres thèmes
- mettre pour la première fois en ordre des dossiers parfois en friche depuis Thèse/Mersenne

Débordé par la matière, j'ai eu le 19 mars l'idée de centrer mon exposé sur Mersenne [...]

Je n'en reviens pas du travail que j'ai abattu en très peu de temps. J'ai tiré profit du SACCO⁷¹ que j'avais acheté il y a quelques années et même lu.

J'ai bâti mon plan, et j'ai composé matériellement mon exposé selon la technique qui m'a très bien réussi depuis l'exposé de Nantes⁷² :

- 1) utiliser un Cahier
- 2) rédiger des morceaux
- 3) utiliser des fragments de la Thèse en agrafant pages⁷³. »

68 CMT 7.

69 CMT 116, « Mersenne, dénombrements, répertoires ».

70 CMT 7. Jean Mesnard, spécialiste de Pascal et du XVII^e siècle, animait alors un séminaire à la Sorbonne, voir SELLIER 2017.

71 Probablement SACCO 1951.

72 Il s'agit sans doute de son intervention sur Paul Tannery, le 10 octobre 1980, lors de Journées sur l'enseignement de l'histoire des sciences dans les cursus scientifiques (9-11 octobre 1980), voir COUMET 1981.

73 CMT 7.

Cet exposé fera l'objet d'une autre « reprise adaptée » pour un séminaire intitulé « Clefs cryptographiques pour les Pensées de Pascal » au Centre de poésie comparée le 18 février 1983, puis pour un colloque en février 1987⁷⁴.

Quel est l'apport de ces reprises en ce qui concerne la thèse ? Un premier aspect est celui des sources : Coumet revient de nombreuses fois sur ses caractères principaux, en particulier sur Mersenne, qu'il se reproche parfois de connaître très mal ou trop partiellement. Aux côtés de Mersenne et de Frenicle (eux-mêmes largement méconnus dans les années 60), la thèse mettait par ailleurs en scène de nombreux autres auteurs, comme nous l'avons vu, mais ils y apparaissaient surtout dans leurs relations aux recherches de Mersenne ; les articles ultérieurs de Coumet ne les ont que rarement intégrés, faute de place, et d'autres encore devraient être pris en compte. Le 5 janvier 1988, après une séance de son séminaire « pour série Art de chiffrer, art de combiner, art de conj[ecturer.] », où Coumet « reprend » sa thèse, il indique par exemple⁷⁵ :

« Il y a auteurs au même niveau (Izquierdo⁷⁶) – il y a Lullisme, etc.

– je devais le savoir au moment de rédaction de Thèse, mais je vois mieux les mauvais effets que ça peut avoir

– je subordonne tout à Mersenne

– des textes comme Leurechon ainsi présentés perdent de leur portée. »

Un projet de communication, intitulée « Anthologie de textes relatifs à l'analyse combinatoire (XVIIe-XVIIIe) », contient une longue liste structurée d'auteurs et témoigne de la manière dont Coumet les convoque au service de questions plus larges :

« Un tel projet conduit tout naturellement (par les difficultés auxquelles se heurte l'étude d'un même thème suivi pendant une longue période) à s'interroger sur la « diffusion de la science au XVII^e siècle », d'autant que réduisant la part des seuls textes bien connus (Pascal, Leibniz), j'ai tenu, en poursuivant des recherches personnelles que ne guidait aucune bibliographie d'ensemble antérieure, à présenter un éventail d'auteurs aussi large que possible. Par ailleurs, les « combinaisons » n'ayant acquis que tardivement droit de cité dans les mathématiques proprement dites, l'enquête devait se poursuivre dans des secteurs très disparates de l'activité intellectuelle : linguistique, musique, logique, philosophie.

Dès lors, les matériaux sont assez abondants pour offrir à l'analyse, dans la mise en place progressive de l'art combinatoire, des exemples intéressants de diffusion, d'extension, d'emprunt, et d'entrecroisement de thèmes⁷⁷. »

74 IMEC, Fonds Coumet, CMT 7.

75 CMT 303, « Cahier bleu Janvier Reprise 88 GENE/These ».

76 Coumet a finalement mis de côté ses nombreuses notes sur cet auteur après avoir découvert l'existence de CEÑAL 1974.

77 CMT 324, « Anthologie de textes relatifs à l'analyse combinatoire », « Donnée à Costabel pour Colloque Orléans début juillet 72 ».

Un autre aspect des reprises est de préciser, de mettre en valeur, parfois de définir, des articulations importantes. Le 31 janvier 88, revoyant pour la première fois, dit Coumet, le troisième chapitre de la première partie de la thèse, « Vers l'art de combiner », il en critique le titre : dans cette partie, consacré aux incursions précoces et éparées de Mersenne dans les questions de combinaison, l'« art de combiner » ne représente encore pour Mersenne qu'un cadre flou. « Dans ce chap. III : *ce qui est plus important*, c'est la section B : De la fécondité de certains "usages" pour le calcul combinatoire⁷⁸ ». Une semaine plus tard, Coumet insiste sur le fait que « de manière concertée, [il avait] tenté de classer des usages selon ordre de fécondité croissant ».

« 3 févr. 88 : j'avais oublié des articulations fondamentales - En particulier, j'avais oublié que, en m'interrogeant sur la « fécondité » de certains thèmes, ce que j'appelle USAGES (sous influence de « USUS », de L[eibniz] *De arte combinatoria*), je soutiens thèse forte : j'ORDONNE des thèmes selon fécondité croissante⁷⁹. »

La section B du chapitre évoque en effet successivement la comparaison entre atomes et lettres de l'alphabet, puis les anagrammes, enfin la musique à travers la question de la recherche du plus beau des chants — tous ces thèmes étant principalement examinés du point de vue de Mersenne. Coumet y revient plusieurs fois, souhaitant par exemple restructurer certaines parties de la thèse, pour « réunir les différents opuscules proches de Mersenne, [...] puis montrer que Mers[enne] a sélectionné certaines orientations dans la combinatoire, suivi des applications effectives, de liaison efficace entre les calculs et les domaines concernés⁸⁰ ».

La conclusion générale de la thèse ne revient que très brièvement sur ce thème de la fécondité des usages, ébauché donc seulement pour Mersenne, comme un thème important à approfondir. Mais si ce qui n'occupe finalement qu'une vingtaine de pages dans la thèse apparaît à Coumet dans ses reprises comme une question clé, c'est parce qu'elle est à la jonction exacte de deux difficultés qu'il n'a cessé de rencontrer, y compris lors de sa soutenance : comment décrire sans la trahir la relation entre un usage et un calcul combinatoire quand le deuxième n'existe pas concrètement hors de l'expression du premier ? et comment l'historien des sciences peut-il rendre compte d'une dynamique sans en anticiper le mouvement par une conclusion connue d'avance ? En l'occurrence, précise Coumet, si, avec Leibniz, on a l'impression que les atomes sont un exemple privilégié d'usage de l'art combinatoire, le classement par fécondité croissante permet d'affirmer que ce n'est pas « un thème *incitatif* pour les calculs⁸¹ ».

Une série de reprises autour de Gassendi rend bien compte de ces différents aspects. Coumet, en juillet 1985, indique : « « J'avais cité Gassendi et repris [mes] recherches en

78 CMT 303 « Cahier bleu Janvier Reprise 88 GENE/These ». L'expression « fécondité de certains usages » est écrit en rouge.

79 CMT 68, chemise « Atomes et combinaisons », sous-chemise « Atomes et Combinaisons dans ma thèse ». La phrase depuis « je soutiens » est écrite en rouge.

80 CMT 303 « Cahier bleu Janvier Reprise 88 GENE/These ».

81 CMT 68, « Atomes et combinaisons », « Atomisme et combinaison après thèse ».

[19]70 », en particulier au cours de discussions avec Bernard Rochot⁸². En 1988, Coumet reprend ce dossier pour un séminaire, puis en 1992 une nouvelle fois pour le colloque « Gassendi et sa postérité » en 1992.

« Je reprends/Atome et combinaison dans ma thèse.

3 fév. 88 : -> je viens de relire mon texte dans thèse +feuille rétro sur ce texte

-> mon texte est insuffisant pour raison que je dis dans cette feuille =
documentation était insuffisante

— mais aussi mon argument : je dois mieux élaborer mon idée à laquelle je crois encore : thème pas incitatif pour diversifier les calculs⁸³. »

Coumet va alors plus loin, ayant l'idée, qu'à ma connaissance il n'exploitera pas, qu'*au contraire*, « le Calcul combinatoire a pu féconder l'atomisme ancien », et permettre ainsi par exemple le travail d'un Daniel Bernoulli⁸⁴.

Lorsque, après son exposé sur Pascal au séminaire de Jean Mesnard évoqué plus haut, Philippe Sellier, « au café », lui suggère d'écrire un article abordant à la fois les questions liées à l'Ancien Testament et celles liées à la cryptographie, Coumet commence par se récuser, faute de connaissances suffisantes, dit-il, sur l'Ancien Testament. Mais il en tire un peu plus tard, dans une nouvelle « reprise », l'orientation de son intervention au séminaire « Polivanov » de 1983⁸⁵.

« je peux dire 1) Cabale : Anc[ien] Test[ament] =texte chiffré

2) Crypto emprunte procédés et un texte normal peut servir de support à secrets

3) Pascal. »

En mettant la cryptographie du seul côté des langues artificielles, nous négligeons les procédés qui ont intégré l'artifice à l'intérieur des langues naturelles, autrement dit la question de « cacher du clair par clair », comme il l'expliquera lors d'une autre intervention⁸⁶.

Ces « reprises » du matériel passé ne s'arrête pas à la littérature primaire et à son interprétation. L'historiographie a été l'un des trois grands thèmes du travail de Coumet⁸⁷ : si ce n'est pas un paradoxe pour quelqu'un qui n'aimait guère les discussions théoriques, c'est bien parce que Coumet a abordé les historiens de l'époque contemporaine de la manière que ses auteurs du XVII^e siècle, de l'intérieur, attentivement et scrupuleusement, y compris lorsqu'il s'en servait en tant que littérature secondaire. C'est le

82 CMT 68, « Atomes et combinaisons », « Atomisme et combinaison après thèse », « Reprise 70 ». Rappelons que Rochot, avant de se consacrer à l'édition de la correspondance de Mersenne, avait soutenu une thèse sur Gassendi et l'épicurisme et consacré une biographie à Gassendi.

83 CMT 68, « Atomes et combinaisons », « Atomes et Combinaisons dans ma thèse ».

84 CMT 68, « Atomes et combinaisons », « Atomes et Combinaisons dans ma thèse ».

85 CMT 7, « Reprise adaptée de l'exposé au séminaire Mesnard (27 mars 81), Séminaire Polivanov 18 février 83 ». Le séminaire, nommé en hommage au linguiste russe Evgueni Polivanov, et lancé par Pierre Lusson, Léon Robel et Jacques Roubaud, a alors lieu dans le cadre du Centre de poétique comparée, voir ROUBAUD 2018.

86 CMT 7, « /Clefs cryptographiques pour Pensées de Pascal *Rétro 28/02/87 », « La Pensée de PASCAL »

87 Voir *Revue de synthèse* 4^e s., CXXII, n° 2-3 et ROUX 2016, p. 39-59.

cas par exemple du spécialiste de Mersenne, Robert Lenoble, un des historiens les plus cités dans la thèse. Plusieurs dossiers des archives lui sont consacrés, ainsi que des séances au séminaire de Coumet, en 1980-1981, puis en 1984-1985⁸⁸, puis en 1996. L'ouvrage de Lenoble consacré à Mersenne⁸⁹ bénéficie d'une nouvelle édition en 1971, ce qui permet à Coumet de l'acheter et de le relire plus attentivement⁹⁰. Il souligne avoir surtout retenu au moment de sa thèse que Lenoble avait remplacé le dualisme traditionnel entre scolastique et pensée moderne par un schéma ternaire (aristotélisme scolastique, naturalisme et mécanisme). Mais lors de ses reprises, il remarque que Lenoble ne définit pas à proprement parler ce qu'est le mécanisme⁹¹, le point de vue épistémologique qu'il attribue pourtant à Mersenne : « le sujet du livre n'est pas naissance du mécanisme, en tout cas : tout aussi important, mise en lumière de anti-cartésianisme de Mersenne, son positivisme⁹² ».

D. Un philosophe à l'atelier du temps

De l'autre côté du miroir, Alice trouve un monde inversé, où il est parfois préférable pour atteindre son objectif de s'en éloigner au plus vite et où la reine blanche se souvient du futur⁹³. Comme Alice, il me semble, Coumet n'a cessé de se heurter à la question du temps, sous la forme particulière qu'il prend parfois en histoire des sciences, où comme de l'autre côté du miroir, les causalités semblent s'inverser et le futur parler d'office pour le passé.

Dans des notes destinées à un exposé sur l'histoire du partage équitable, Coumet commente :

« On comprend fort bien qu'une histoire mathématique qui se donne pour but de retracer le développement interne des mathématiques tiennne pour tout à fait négligeable non seulement des principes de partage d'une grande banalité, mais beaucoup plus généralement ce fait même qu'il y ait partage. Un telle histoire des mathématiques écartera comme adhérences contingentes les motivations externes des calculs comme leur enracinement social⁹⁴. »

Malgré les apparences, il ne s'agit pas ici de se situer du côté ou de l'autre d'une ligne de démarcation entre internalistes et externalistes. Comme le montre la suite des notes de Coumet, la question principale est celle d'un effet de ce temps à rebours : le danger

88 CMT 115, « Travail pers/MERSENNE, ouvert 8-1984, Bilans à constituer ».

89 LENOBLE 1943.

90 Le 9 février 1981, Coumet écrit par exemple : « Depuis 4 jours, je me consacre entièrement à lecture de Lenoble. Quand j'avais travaillé le Lenoble pour ma thèse, je n'avais que l'exemplaire de bibliothèque et je n'avais lu que des morceaux, trop préoccupé de tenir ce qui m'était directement utile [...]. Pouvant le crayonner, je le travaille de bcp + près. », CMT « Travail pers/MERSENNE, ouvert 8-1984, Bilans à constituer ».

91 Sur cette question, voir en particulier maintenant ROUX 1996, ROUX 2010 et GARBER et ROUX 2013.

92 CMT 68, « Lenoble, Le mécanisme ».

93 CAROLL 1871.

94 E. Coumet, « Partage équitable et calcul des espérances (Sur les commencements du calcul des probabilités XVI^e-XVII^e s.) », colloque *Le modèle économique dans les sciences*, 23-24 janvier 1981, Paris I.

qu'une telle orientation internaliste ne se donne « comme un objet naturel ce qui relève plutôt d'un mirage des mots : ceux-ci sont chargés d'une problématique, qui est celle de textes ultérieurs ou d'un développement particulier ». Ce souvenir du futur porte avec lui tout un réseau déformant de significations, d'interprétations et de liens, qui brouille notre vue, empêche d'appréhender les rationalités propres aux textes dépositaires de ces calculs.

Dans une conclusion rédigée à son intervention au séminaire de Jean Mesnard en 1981, centrée sur Mersenne et Pascal, Coumet se démarque de manière explicite d'une lecture directement empruntée aux scientifiques contemporains :

« Ce dont je voudrais vous avoir convaincu, est qu'on peut en l'âge classique voir en la cryptographie autre chose que l'art marginal des messages secrets. La cryptographie n'a trouvé ici d'autre lieu en l'histoire que chez les cryptologues eux-mêmes. Or on peut lire autrement et les œuvres des cryptologues et les recours à la cryptographie, autrement qu'en cryptologie. Ce qui précède voudrait être une contribution à l'histoire de l'art des caractères. [...] J'espère en tout cas qu'étant resté comme je le disais en commençant au ras des manipulations de caractères, je vous aurai indiqué quelques appuis pour vous élever à des symbolismes d'ordre plus relevé⁹⁵. »

Ce serait donc un contre-sens que de voir des tentatives pour établir une ontologie définitive ou de nouveaux héros dans les recours ponctuels de Coumet à des mathématiques du xx^e siècle⁹⁶. L'usage de ces mathématiques, comme des sciences humaines de son temps, lui sert plutôt à désincruster un futur inadéquat, à ressaisir grâce à ce regard neuf une autre voie de développement, et du même coup quelque chose de plus actif dans les textes. Le travail de Mersenne, ou de Frenicle, cesse d'être le balbutiement éparpillé et maladroit dont le génie de Pascal soulignerait l'indigence ; la cohérence et la pertinence de leurs démarches peuvent être restituée. Il est significatif, tant de ce qui était attendu dans les années 60 de l'histoire des sciences que du détournement qu'opère Coumet, que plusieurs des chapitres de conclusion de sa thèse lui servent à construire des futurs alternatifs — évoquant par exemple la numération factorielle de Charles-Ange Laisant, au xix^e siècle, et les codages de groupes de permutations, comme un avenir des recherches de Frenicle.

Ernest Coumet n'est pas un précurseur : il serait à mon avis indigne de lui appliquer une étiquette qu'il s'est tant employé à détruire. Mais on ne peut que constater les nombreuses résonances, en particulier dans sa thèse, avec des thématiques ou des préoccupations actuelles, que ce soit l'usage et les effets cognitifs de la disposition tabulaire, le problème de la mathématisation et des applications, les contraintes croisées de la forme matérielle, du symbolisme et des énoncés, ou bien sûr, la difficile recons-

95 CMT 7, « Pour le Séminaire M. Jean Mesnard, exposé donné le 27 mars 1981 », « INTRO et CONCL ». Sur un point de vue plus récent sur cet enjeu, dans le cas de la cryptographie, voir DURAND)-RICHARD et GUILLOT 2014.

96 Pour une analyse de la récurrence chez Coumet, voir ROUX 2016, p. 22–28.

truction d'un milieu à travers ses zones d'échange, ses exemples clés, ses modalités de communication⁹⁷.

Mais plus encore, peut-être, c'est son parcours même dans les textes, son attention aux détails et aux auteurs considérés comme secondaires, qui doit nous retenir. S'il est devenu plus habituel de s'intéresser à toutes sortes d'« acteurs » et d'« actrices » de la science, selon une expression maintenant familière, il est toujours rare de ne pas les immobiliser dans un collectif à peine structuré ou, à rebours, de les transformer individuellement en héros. Rien de tel ici⁹⁸, où des comparaisons minutieuses permettent de contraster Mersenne et Frenicle, tant dans leurs préoccupations que dans leurs démarches. Et d'ajouter au tableau mécènes, musiciens, enseignants, mais surtout dans leurs usages concrets, emprunts textuels, circulations d'informations, questionnements propres⁹⁹. Comme évoqué plus haut, Coumet n'a d'ailleurs pas négligé de se pencher ensuite à nouveaux frais, avec de nouvelles clés, sur Pascal ou Leibniz¹⁰⁰. Le renouvellement des êtres se fait en extension, en convoquant de nouveaux personnages, mais aussi en profondeur, en explorant d'autres échelles de signification. Au détail des personnes s'articule en effet un détail des textes et des gestes¹⁰¹. Quoi de plus évident pour nous que l'ordre lexicographique, et même l'idée d'ordonner systématiquement des choses pour les dénombrer commodément ? Il fallait avoir constaté que nombre d'auteurs y échouent, il fallait avoir suivi les oublis et les retours en arrière de Mersenne quand il cherche à lister toutes les combinaisons possibles d'un certain nombre de lettres, pour percevoir en ce point une étape clé, bien au-delà d'ailleurs de la combinatoire. Il fallait reconnaître que la question de l'originalité du résultat était loin d'être la seule importante, voire n'avait que peu de sens au vu des couches de sens multiples derrière l'idée même de résultat, il fallait s'attacher à des modes de lecture, des pratiques d'ordre et de systématisme, en tant qu'elles témoignent de la mise en œuvre d'une nouvelle discipline cognitive, d'un nouveau régime des signes. Il fallait accepter de ne pas découper d'emblée ce qui relevait de la mathématique et ce qui relevait d'autre chose, et chercher à comprendre comment ces découpages mêmes, capturés selon les critères propres (mais multiples) des auteurs du XVII^e siècle, révèlent des déplacements disciplinaires cruciaux¹⁰².

Une position d'historien, donc. Mais pas une simple position d'érudit menacée de « morcellement », comme s'en inquiétait Suzanne Bachelard, ou dégénéral en « une mosaïque de sondages ponctuels », comme l'analyse (pour certains groupes de chercheurs)

97 Dans la littérature maintenant abondante consacrée à ces divers aspects, signalons par exemple à titre de jalons TOURNÈS 2011, CHABOT et ROUX 2011, EPPLE, HOFF KJELDSSEN et SIEGMUND-SCHULTZE 2013, PANTIN et PÉOUX 2013, WARWICK 2003.

98 Coumet n'échappe toutefois pas au sentiment qu'une justification est nécessaire — pourquoi se concentrer sur des travaux apparemment sans postérité : elle occupe tout le préambule de la thèse.

99 On retrouvera ces mêmes caractéristiques dans l'article « S. D. Poisson élève à l'École polytechnique », où Coumet, tout en n'annonçant ne faire que laisser la parole à quelques inédits, met en lumière l'environnement politique et journalistique des premières années de Polytechnique, saisi à travers le cas d'un seul élève.

100 Voir par exemple COUMET 1979.

101 Sur ce point, voir CHÂTELET 1993, DESCOTES 1993, ROUX 2011.

102 Pour une démarche proche, appliquée à Pascal, voir par exemple DESCOTES 1993.

un rapport à l'EHESS sur l'histoire des sciences en France en 1976¹⁰³. Coumet n'a jamais manqué de perspective théorique et globale. Celle-ci *impose* de suivre les méandres des textes, comprend l'enjeu proprement philosophique de restituer les significations précises des actions dans un environnement concret. De l'autre côté du miroir, dans le futur passé, il est courant de se heurter à l'arrogance un peu sottise d'un Humpty Dumpty donnant aux mots le sens qu'il décide de leur donner. Mais la perspective théorique de Coumet n'est pas le surplomb : le philosophe ne peut se contenter d'une histoire qui l'arrange, il doit dans son voyage se mettre à l'atelier du temps.

Bref, Coumet nous enjoint à être « à la fois plus modeste et plus fureteur¹⁰⁴ ».

Références

1. Œuvres de Coumet

COUMET (Ernest), 1965, « Le problème des partis avant Pascal », *Archives internationales d'histoire des sciences*, n° 72-73, p. 245-272.

COUMET (Ernest), 1970, « La théorie du hasard est-elle née par hasard ? », *Annales. Économies, sociétés, civilisations*, vol. XXV, n° 3, p. 574-598.

COUMET (Ernest), 1972, « Mersenne : dénombrements, répertoires, numérotations de permutations », *Mathématiques et sciences humaines*, vol. X, n° 38, p. 5-37.

COUMET (Ernest), 1974, « Des permutations au XVI^e et XVII^e siècles », in *Permutations. Actes du colloque de Paris, 10-12 juillet 1972*, Paris : Gauthier-Villars, p. 277-289.

COUMET (Ernest), 1975a, « Mersenne : "Dictions" nouvelles à l'infini », *XVII^e siècle* n° 109, p. 3-32.

COUMET (Ernest), 1975b, « Cryptographie et numérations », *Annales. Économies, sociétés, civilisations*, vol. XXX, n° 5, p. 1105-1122.

COUMET (Ernest), 1979, « Pascal : définition de nom et géométrie », in *Méthodes chez Pascal*, Paris : Presses universitaires de France, p. 77-85.

COUMET (Ernest), 1981, « Paul Tannery : l'organisation de l'enseignement de l'histoire des sciences », *Revue de synthèse*, 3^e s., n° 101-102, p. 87-123.

COUMET (Ernest), 2016, *Œuvres*, t. 1, éd. par Thierry Martin et Sophie Roux, Besançon : PUF.

2. Autres textes cités

AUVINET (Jérôme), 2013, *Charles-Ange Laisant : Itinéraires et engagements d'un mathématicien de la Troisième République*, Paris : Hermann.

BOUTIER (Jean), PASSERON (Jean-Claude) et REVEL (Jacques), dir., 2006, *Qu'est-ce qu'une discipline ?*, Paris : Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.

103 CMT 95, « Mon élection », « Rapport Peter ».

104 CMT 153, Cahier 79-80. Coumet rapporte cette injonction de Michel Foucault aux historiens avec ce simple commentaire : « Une phrase qui m'a fait plaisir ».

- CADILHON (François), LACHAISE (Bernard) et LEBIGRE (Jean-Michel), 1999, *Histoire d'une université bordelaise : Michel de Montaigne, facultés des arts, facultés des lettres (1441–1999)*, Talence : Presses Universitaires de Bordeaux.
- CAROLL (Lewis), 1871, *Through the Looking-Glass, and What Alice Found There*, Londres : Macmillan & Co.
- CEÑAL (Ramón), 1974, *La Combinatoria de Sebastián Izquierdo : Pharus Scientiarum (1659)*, disp. XXIX, De Combinatione, *texto latino y traducción española, con una introducción*, *La Disputatio De Combinatione de Izquierdo en la historia de la aritmética combinatoria, desde Clavius a Bernoulli*, Madrid : Instituto de España.
- CHABOT (Hugues) et ROUX (Sophie), dir., 2011, *La mathématisation comme problème*, Paris : Editions des archives contemporaines.
- CHÂTELET (Gilles), 1993, *Les enjeux du mobile : mathématique, physique, philosophie*, Paris : Seuil.
- CHERVEL (André), 2015, « Les agrégés de l'enseignement secondaire. Répertoire 1809–1960 », http://rhe.ish-lyon.cnrs.fr/?q=agregsecondaire_laureats (consulté le 6 Juillet 2017).
- CIFOLETTI (Giovanna), 1991, « Quaestio sive aequatio, la nozione di problema proposta nelle Regulae », in Alfonso Ingegno, dir., *Da Democrito a Collingwood*, Firenze : Olschki, p. 43–79.
- CLAVEL (Elsa), 2016, *La faculté des lettres de Bordeaux (1886-1968) : un siècle d'essor universitaire en province*, Thèse de doctorat en histoire moderne et contemporaine, Université Bordeaux-Montaigne.
- DEAR (Peter), 1995, *Discipline and experience : the mathematical way in the scientific revolution*, Chicago/London : The University of Chicago Press.
- DESCOTES (Dominique), 1993, *L'argumentation chez Pascal*, Paris : Presses universitaires de France.
- DROUARD (Alain), 1982, « Réflexions sur une chronologie : le développement des sciences sociales en France de 1945 à la fin des années soixante », *Revue française de sociologie*, vol. 23, p. 55–85.
- DURAND-RICHARD (Marie-José) et GUILLOT (Philippe), dir., 2014, *Cryptologie et mathématiques : une mutation des enjeux*, Paris : L'Harmattan, 2014.
- EPPLÉ (Moritz), HOFF KJELSDEN (Tinne) et SIEGMUND-SCHULTZE (Reinhard), eds., 2013, « From “Mixed” to “Applied” Mathematics : Tracing an important dimension of mathematics and its history », *Oberwolfach Reports*, vol. 10-1, p. 657–733.
- GARBER (Daniel) et ROUX (Sophie), eds., 2013, *The Mechanization of Natural Philosophy*, Heidelberg : Springer.
- GAUTHIER (Sébastien), 2007, *La géométrie des nombres comme discipline (1890-1945)*, thèse de doctorat, Université Pierre-et-Marie-Curie.

- GOLDSTEIN (Catherine), 1995, *Un théorème de Fermat et ses lecteurs*, Saint-Denis : PUV.
- GOLDSTEIN (Catherine), 2001, « L'expérience des nombres de Bernard Frenicle de Bessy », *Revue de synthèse*, 4e s., n° 2-3-4, p. 425-454.
- GOLDSTEIN (Catherine), 2009, « L'arithmétique de Fermat dans le contexte de la correspondance de Mersenne : une approche micro-sociale », *Annales de la faculté des sciences de Toulouse Mathématiques*, vol. XVIII, n° S2, p. 25-57.
- GOLDSTEIN (Catherine), 2013, « Routine Controversies : Mathematical Challenges in Mersenne's Correspondence », *Revue d'histoire des sciences*, vol. 66-2, p. 249-273.
- GRENIER (Jean), 1933, « La philosophie scientifique de René Poirier », *Les Études Philosophiques*, vol. 7, n° 3/4, p. 139-142.
- KNOBLOCH (Eberhard), 1979, « Musurgia Universalis : Unknown Combinatorial Studies in the Age of Baroque Absolutism », *History of Science*, vol. 17, 257-275.
- KNOBLOCH (Eberhard), 2002, « The Sounding Algebra : Relations Between Combinatorics and Music from Mersenne to Euler », in Gerard Assayag, Hans Georg Feichtinger et Jose Francisco Rodrigues, *Mathematics and Music : A Diderot Mathematical Forum*, Berlin, Heidelberg : Springer, p. 27-48.
- KNOBLOCH (Eberhard), 2013, « Renaissance Combinatorics », in Robin Wilson et John Watkins, *Combinatorics : Ancient and Modern*, Oxford : Oxford University Press, p. 123-146.
- LENOBLE (Robert), 1943, *Mersenne ou la naissance du mécanisme*, Paris : Vrin.
- MEUSNIER (Norbert), 1996, « L'émergence d'une mathématique du probable au XVII^e siècle », *Revue d'histoire des mathématiques*, vol. 2.1, p. 119-147.
- MEUSNIER (Norbert), 2009, « Fermat et les prémices d'une mathématisation du hasard », *Annales de la faculté des sciences de Toulouse Mathématiques*, vol. XVIII, n° S2, p. 87-118.
- MOUNIER-KUHN (Pierre), 2016, « Logic, Formal Linguistics and Computing in France : From Non-Reception to Progressive Convergence », in Fabio Gadducci et Mirko Tavoisanis, dir., *History and Philosophy of Computing : Third International Conference, HaPoC 2015*, Cham : IFIP/Springer, p. 24-41.
- PANTIN (Isabelle) et PÉOUX (Gérald), dir., 2013, *Mise en forme des savoirs à la Renaissance. À la croisée des idées, des techniques et des publics*, Paris : Armand Colin.
- PROST (Antoine), 1968, *L'enseignement en France, 1800-1967*, Paris : Armand Colin.
- ROUBAUD (Jacques), 2018, *Peut-être ou la nuit du dimanche*, Paris Le Seuil.
- ROUX (Sophie), 1996, *La philosophie mécanique (1630-1690)*, Thèse de doctorat, EHESS.
- ROUX (Sophie), 2001, « Les lois de la nature au XVII^e siècle : le problème terminologique », *Revue de synthèse*, 4e s., n° 2-3-4, p. 531-576.
- ROUX (Sophie), 2010, « Histoire de la physique classique et historicité des sciences chez Meyerson », in Eva Telkes-Klein et Elhanan Yakira, dir., *L'histoire et la philosophie des*

- sciences françaises à la lumière de l'œuvre d'Émile Meyerson (1859-1933)*, Paris : Champion, p. 91–114.
- ROUX (Sophie), 2011, *L'Essai de logique de Mariotte. Archéologie des idées d'un savant ordinaire*, Paris : Classiques Garnier.
- ROUX (Sophie), 2016, « Ernest Coumet au pays des merveilles », in Thierry Martin et Sophie Roux, éd., *Œuvres d'Ernest Coumet*, t.1, Besançon : PUFC, p. 13–67.
- SACCO (Luigi), 1951, *Manuel de cryptographie*, éd. fr. de Jean Brès, Paris : Payot.
- SCHWER (Sylviane), 2017, « Usages des échiquiers arithmétiques dans la résolution de problèmes combinatoires et applications actuelles », in Évelyne Barbin et al., *Les travaux combinatoires en France (1870–1914) et leur actualité*, Limoges : PULIM, p. 195–220.
- SELLIER (Philippe), 2017, « In Memoriam Jean Mesnard (1921–2016) », *XVII^e siècle*, vol. 274, p. 3–7.
- TOURNÈS (Dominique), éd., 2011, « History of Numerical and Graphical Tables », *Oberwolfach Reports*, vol. 8, 639–689.
- WARWICK (Andrew), 2003, *Masters of Theory : Cambridge and the Rise of Mathematical Physics*, Chicago : University of Chicago Press.
- WIEVIORKA (Michel) et MORET (Jacques), 2017, *Les sciences humaines et sociales françaises à l'échelle de l'Europe et du monde : rapport à Monsieur Thierry Mandon, secrétaire d'État à l'Enseignement supérieur et à la Recherche*, Paris : MSH, 2017.
- WOLTON (Dominique), 1992, « François Bourricaud (1922–1991) », *Hermès*, vol. 10, p. 9–11.