

La correspondance des astronomes provençaux (1670-1720)

Les imprimés, ouvrages, cartes, articles dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences*, le *Journal des sçavans*, les *Mémoires de Trévoux*, les *Acta eruditorum*, les *Philosophical transactions*, pour ne citer que les principaux, nous permettent de mesurer de façon précise la place et le rayonnement géographique des astronomes provençaux durant le règne de Louis XIV et la Régence.

Les sources manuscrites corroborent ce témoignage, que ce soient les « mémoires », les « cartes », les « journaux personnels », la « correspondance ». Cette dernière information est la plus difficile à cerner dans sa totalité, en raison du commerce important auquel elle donne lieu (les autographes du XVII^e siècle se vendent bien), des pertes immenses au cours des trois siècles, des dispersions par héritage, des éparpillements dans des collections publiques et privées, des difficultés d'inventaire et de classement : lettre inventoriée tantôt au nom de l'auteur, tantôt au nom du destinataire.

Les recherches limitées aux bibliothèques et aux archives de Paris et de la Provence nous révèlent un véritable iceberg, la faible partie émergente nous donnant simplement une idée de ce qui nous est caché.

Plus que toute autre science, l'astronomie de position, l'astronomie pratique, celle des « navigateurs et des marchands », pour reprendre l'expression de Robert Mandrou est un travail collectif.

L'Académie des sciences créée en 1666, l'Observatoire de Paris fondé en 1667 sont les maîtres d'œuvre et les animateurs d'une recherche qui s'étend aux limites du monde connu. La connaissance du ciel est appliquée à la connaissance de la terre, à l'élaboration de cartes exactes nécessaires

à la guerre et au commerce. L'astronomie est en grande partie au service du « mercantilisme », à l'usage des géographes, des cartographes, des voyageurs, des marins pour le profit des négociants des grandes villes maritimes.

Son objectif numéro un est la détermination des latitudes et des longitudes, presque tous les travaux concourent à cette tâche. La latitude est un problème simple, techniquement résolu depuis longtemps mais pratiquement restant à faire pour de nombreux lieux ; il n'en est pas de même de la longitude, problème très complexe, qui nécessite tant qu'il n'existe pas de pendule capable de conserver très précisément le temps, des observations simultanées d'un même phénomène par au moins deux observateurs : l'un sur un méridien bien connu (en général Paris), l'autre sur le méridien à déterminer. Jusqu'au début du XVIII^e siècle, les seules observations visibles en même temps, à l'erreur de parallaxe près, dans des lieux éloignés sont les éclipses, les occultations d'étoiles ou de planètes par la Lune, les conjonctions étoiles-planètes, mais toutes ces rencontres célestes sont exceptionnelles : 0 à 3 par an pour les éclipses (28 en 18 ans, période du Saros).

Galilée modifie de fond en comble les données du problème par la découverte des quatre principaux satellites de Jupiter dont les immersions et les émergences sont visibles en moyenne 9 mois par an et ce de 1 à 3 fois par jour en raison des faibles périodes de rotation de ces astres :

IO	:	1 j	18 h	—	7 mn	33 s
EUROPE	:	3 j	13 h	—	13 mn	42 s
GANYMEDE	:	7 j	3 h	—	42 mn	33 s
CALLISTO	:	16 j	16 h	—	32 mn	11 s

Désormais la cartographie du monde devient possible, c'est la grande tâche des astronomes du siècle de Louis XIV. Picard, Sedileau, La Hire, J.D. Cassini forment des élèves destinés à des voyages lointains : ce sont des jésuites pour le Siam et la Chine, ce sont des Provençaux de naissance ou d'adoption : jésuites, minimes, clercs ou laïques, initiés de bonne heure à l'astronomie qui est science très vivante à Arles, Avignon, Aix, Marseille

et Toulon, en raison des conditions météorologiques, de la proximité de l'Italie, d'une très ancienne tradition et surtout de l'héritage de Kircher, professeur à Avignon plusieurs années, de Peiresc et Gassendi qui ont formé toute une nébuleuse d'observateurs (les Brissy, Maynier, Minuti, Tonduti de Saint-Léger, Payen, Gauthier, Guiraud, de Galoup Chasteuil, Agarrat, Bertet etc...).

A partir de 1669, les nouvelles générations qui comptent parmi elles : Jean Mathieu de Chazelles, Avizard et M. de Beauchamp ; les pères jésuites Bonfa et Laval, les pères minimes Feuillée et Sigalloux, les abbés Gallet, Pothier et Brochier sont soumises à l'autorité de Jean-Dominique Cassini qui se rend en Provence à diverses reprises. En 1672 il donne son *Instruction générale pour des observations géographiques et astronomiques à faire dans les voyages*, publiée dans le tome VII de l'*Histoire de l'Académie*. Il faut nécessairement passer par lui pour obtenir les instruments, les pensions, les lettres de recommandation nécessaires à l'exercice de l'astronomie. Cette prise en main va aboutir lors de la première réforme de l'Académie des sciences en mars 1699 à la création du titre officiel de « correspondant ». Les astronomes constituent à eux seuls près de 40 % (27 sur 69) du total des « correspondants ».

Chaque expédition, chaque voyage, chaque prêt de quart de cercle et de lunettes, chaque envoi de fonds pour la construction d'un mini-observatoire donnent lieu à la rédaction d'un véritable cahier des charges qui impose au bénéficiaire l'envoi régulier (quelquefois la fréquence est déterminée : tous les 15 jours dans le cas des observations de Chazelles sur les côtes du Ponant¹) d'une lettre dont le contenu essentiel est enfermé dans un cadre précis ; le plus souvent hauteurs méridiennes pour les latitudes ; éclipses, occultations, conjonctions et surtout immersions et émergences des satellites de Jupiter pour les longitudes.

1. Arch. nat. 3 JJ 13, lettre de Chazelles du 3 février 1690. « Ayant reçu la lettre, par laquelle vous nous ordonnez de vous rendre compte tous les 15 jours de la suite de notre travail. »

L'orientation autoritaire des travaux confiés aux « correspondants » limite leurs possibilités de recherche, mais favorise l'exploitation systématique de leurs envois qui sont le plus souvent recopiés à plusieurs exemplaires², lus en public aux séances de l'Académie³, quelquefois imprimés directement. La lettre est un outil de travail pour son bénéficiaire et comme tel, elle circule, elle est commercialisée⁴.

L'Académie des sciences et l'Observatoire de Paris jouent le rôle de boîtes postales. Ils deviennent une véritable banque des données, un ordinateur central, bien programmé, avec pour terminaux tous ces correspondants qui sont les artisans modestes, soumis mais efficaces et dévoués d'une recherche planifiée, le plus souvent enfermée dans des limites bien précises. Les correspondants provençaux sont les plus nombreux, non seulement ceux qui en reçoivent le titre officiel de l'Académie des sciences en mars 1699⁵ mais aussi parmi ceux qui envoient régulièrement leurs observations à Paris⁶ soit avec l'espoir d'obtenir ce titre, soit d'une publication, soit en vue d'un simple échange d'informations, soit tout simplement par amitié ou à la demande d'un astronome parisien⁷. En faisant l'inventaire des manuscrits de la bibliothèque de l'Observatoire de Paris⁸, G. Bigourdan a bien montré le volume des informations en provenance d'Avignon, d'Aix, d'Arles, et surtout de Marseille et Toulon. Ces papiers

2. Joseph Nicolas de L'Isle, le fils de Guillaume le géographe fait recopier toutes les lettres d'astronomie qu'il peut se procurer. Dans ce but, il utilise « pendant des années » les services « d'une personne accoutumée aux chiffres et aux caractères de l'astronomie ». Pour obtenir des lettres il propose en échange de transmettre des copies qu'il a faites. (Lettres de J.-N. de L'Isle au P. Laval ; 7 février 1724. Observatoire de Paris, A.B. 4. 10.)

3. Lettre de J.-N. de L'Isle au P. Feuillée, 25 août 1715. Observatoire de Paris, A.B. 4. 10.

4. Lorsque J.-M. de Chazelles meurt à Marseille en 1710, J. Cassini charge le P. Laval d'acquiescer toute sa correspondance et de l'envoyer à l'Observatoire de Paris. Lettre au P. Laval du 21 février 1710. Arch. nat., dossier 692, fonds Marine.

5. 6 sur 10 pour toute la France : à savoir Bonfa, Beauchamps, Gallet, Feuillée, Pothier, Brochier.

6. En particulier d'Avizard d'Arles, mais surtout Laval et Chazelles.

7. Joseph-Nicolas de L'Isle en particulier demande fréquemment à Laval, à Feuillée de lui transmettre leurs observations. Lettres 9 juillet 1715, 25 août 1715, 20 octobre 1717, 15 janvier 1718, 3 avril 1718, 8 juillet 1718, 18 août 1718, etc. Observatoire de Paris A.B. 410.

8. *Inventaire général et sommaire des manuscrits de la Bibliothèque de l'Observatoire de Paris*, dans les *Annales de l'Observatoire de Paris*, année 1895, p. F1 à F60.

sont quelquefois des lettres originales, mais le plus souvent des copies, des extraits, des relevés tirés d'une correspondance aujourd'hui disparue. En effet les pertes sont considérables : les informations transmises se chiffrent par milliers⁹, mais les autographes authentiques sont plus rares, environ deux cents conservés pour la plupart à l'Observatoire de Paris, aux Archives nationales, à la Bibliothèque nationale et aux archives de l'Académie des sciences, comme on peut le voir d'après le tableau ci-dessous.

	Obs. Paris	Archives nationales	Bibl. nat.	Académie des sciences	Total
AVIZARD	3	2	3		8
BEAUCHAMP	6	1	1		8
BROCHIER	5				5
BONFA	13		4		17
GALLET	19		4	4	23
CHAZELLES	11	19	1		35
LAVAL	23	15	2		40
FEUILLEE	32	5	9	6	52
Total	112	42	24	10	188

Les autres lettres se trouvent à Paris à la bibliothèque Sainte-Geneviève, ou à celles de l'Arsenal et de l'Institut, en Provence au musée Arbaud ou aux bibliothèques municipales de Marseille, Avignon, Carpentras et aux archives de la Marine à Toulon.

Les destinataires de ces envois sont le plus souvent J.D. et J. Cassini, G. de La Hire, Maraldi, J.N. de l'Isle, les pères de La Chaise et Gouye, l'abbé Bignon. Toutefois la géographie des échanges ne se limite pas à Paris et à la Provence. De nombreuses recherches restent à faire pour établir une carte des correspondants des astronomes provençaux. Une lettre

9. L'Observatoire de Paris possède les données de plus de 175 observations de satellites de Jupiter faites par le P. Feuillée, 140 par Chazelles, 120 par le P. Laval, etc.

de la bibliothèque nationale¹⁰ témoigne des relations épistolaires entre Gallet et Hévélius à Dantzig. J.N. de l'Isle demande au Père Laval¹¹ de lui transmettre les lettres de MM. de Salvago, Manfredi et Bianchini¹² et de le mettre en relation avec eux. D'après ses « Journaux » manuscrits,¹³ le P. Feuillée garde de nombreux contacts avec les astronomes rencontrés au cours de ses voyages, en particulier Durand à Lima et Herrera en Espagne et sur la Côte Ferme.

Les mises en relation sont facilitées par les voyages, par l'utilisation d'un langage commun français ou latin et surtout par l'emploi d'unités de mesure communes, ce qui est très exceptionnel, unités de temps : heures, minutes, secondes ; unités d'arc : degrés, minutes, secondes.

La *Correspondance* astronomique est apparue très tôt, celle de Copernic avec le cardinal de Brixen est très abondante, de même que celle de Tycho Brahé, de Képler et de Galilée, celle de Gassendi publiée en 1685 à Lyon par Samuel de Sorbières occupe une bonne partie des 6 volumes in-folio. Elle s'explique alors non seulement par le besoin d'échanger des informations, par la rareté de l'imprimerie, mais surtout comme l'a souligné Erasme dans sa *De conscribendis epistolis*, publiée en 1522, par la liberté qu'elle autorise en un temps où l'astronomie est une science particulièrement surveillée par l'Eglise. A la fin du XVII^e siècle, cette dernière motivation a disparu. Les opinions scientifiques s'expriment librement, pourtant la correspondance astronomique connaît alors son âge d'or. Certes l'imprimerie est encore coûteuse et rare, mais surtout la correspondance s'est transformée, elle a perdu de sa liberté, elle a été récupérée par le pouvoir scientifique. L'Académie et l'Observatoire l'ont organisée, planifiée, quantifiée. Elle est devenue une fiche d'information, ce qui toutefois, n'exclut pas les épanchements personnels, les témoignages d'amitié. Comme nous

10. Bibl. nat., Fonds Libri et Barrois 6197, f. 70.

11. Lettre du 7 février 1724, bibliothèque de l'Observatoire de Paris, A.B. 4. 10.

12. Le marquis de Salvago observe à Gènes à partir de 1676, Manfredi est le grand astronome de Bologne à partir de 1699, François Bianchini travaille à Rome à partir de 1685.

13. Bibl. mun. Marseille, Reg. manuscrits 947 et 948.

venons de le voir les astronomes provençaux ont bien rempli leur mission de correspondant.

A partir de la fin du premier quart du XVIII^e siècle, la théorie de Newton va permettre de prévoir très exactement le mouvement des astres pour les années à venir. Les observations de « concert » n'auront plus lieu. A la fin du XVIII^e siècle, le perfectionnement des pendules va rendre aux astronomes leur autonomie. Les lettres se feront beaucoup plus rares.

Jean-Marie HOMET.