



HAL
open science

La trame des échanges. La matérialité scripturaire des savoirs dans la correspondance de Christiaan Huygens

Jérôme Lamy

► **To cite this version:**

Jérôme Lamy. La trame des échanges. La matérialité scripturaire des savoirs dans la correspondance de Christiaan Huygens. *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine*, 2023, n° 72 (3), pp.31-57. 10.3917/rhmc.703.0033 . hal-04209573

HAL Id: hal-04209573

<https://univ-tlse2.hal.science/hal-04209573v1>

Submitted on 18 Sep 2023

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.

La trame des échanges

La matérialité scripturaire des savoirs dans la correspondance de Christiaan Huygens¹

Jérôme LAMY

La République des sciences² qui se forme à l'époque moderne repose sur l'articulation de nouveaux espaces de production de savoirs (les académies³), la multiplication des surfaces éditoriales (notamment les revues⁴), les lieux de sociabilité⁵ et la circulation de lettres entre savants. Précisément, les échanges de correspondances ont fait l'objet de nombreuses études historiennes. Celles-ci ont d'abord porté sur le rôle des missives dans l'affirmation d'une communauté savante⁶ ; elles ont ensuite exploré les modalités de circulation des données, des arguments et des preuves⁷ ; elles ont également pointé l'importance des circuits, réseaux et nœuds qui constituaient la structure effective des échanges⁸. Ces différentes approches convergent vers une prise en compte des lettres dans l'économie générale de la science moderne : entre sociabilité, partage des données, hiérarchie savante, *disputatio* et structuration des discours, les correspondances ont été intégrées dans l'analyse des pratiques socio-épistémiques. Toutefois, une dimension spécifique n'a été abordée que très récemment ; celle de la matérialité des courriers. Inscrit dans le mouvement plus large du *tournant pratique*⁹ (qui tient compte des corps, des gestes, des engagements avec les objets), l'attention portée aux formes concrètes de l'échange savant permet de caractériser les infrastructures matérielles de la correspondance, leurs contraintes structurelles et leur plasticité. Olivier Poncet rappelle avec justesse que « [s']agissant des lettres, depuis le XIV^e siècle, le papier règne en maître absolu (...). Que l'on en dispose ou pas, qu'on en dispose en abondance ou en faibles quantités, qu'il soit bon marché grâce à la mécanisation croissante ou rendu onéreux par une fiscalité *ad hoc*, l'accès au papier est une contrainte qui pèse sur la régularité des correspondances, sur la longueur des dépêches, sur la tailles des

¹ Je remercie Jean-François Bert, Pierre-Yves Lacour, Fabien Simon, Michel Toulmonde ainsi que les rapporteurs pour leurs relectures des versions précédentes de ce texte.

² Irène PASSERON, René SIGRIST, Siegfried BODENMANN, « La république des sciences. Réseaux des correspondances, des académies et des livres scientifiques », *Dix-huitième siècle*, n°40, 2008, p. 5-27 ; Hans BOTS, Françoise WAQUET, *La République des Lettres*, Paris, Belin, 1997.

³ Roger HAHN, *L'anatomie d'une institution scientifique. L'Académie des sciences de Paris, 1666-1803*, Paris, Éditions des Archives Contemporaines, 1994 ; Daniel Roche, *Le Siècle des Lumières en province. Académies et académiciens provinciaux, 1680-1789*, Paris, La Haye, Mouton Editeur, 1978, 2 vol. ; James MC CLELLAN, *Science Reorganized. Scientific societies in the eighteenth century*, New York, Columbia University Press, 1985.

⁴ Jeanne PEIFFER, Jean-Pierre VITTO, « Les journaux savants, formes de la communication et agents de la construction des savoirs (17^e – 18^e siècles) », *Dix-huitième siècle*, n°40, 2008, p. 281-300.

⁵ Antoine LILTI, *Le monde des salons. Sociabilité et mondanité à Paris au XVIII^e siècle*, Paris, Fayard, 2005.

⁶ René TATON, « Le rôle et l'importance des correspondances scientifiques aux XVII^e et XVIII^e siècles », *Revue de Synthèse*, 3^e série, T. XCVII, n° 81-82, 1976, p. 7-29 ; Maarten ULTEE, « The Republic of Letters : Learned Correspondence, 1680-1720 », *The Seventeenth Century*, vol. 2, n° 1, 1987, p. 95-112.

⁷ Eric G. FORBES, « La correspondance astronomique entre Joseph-Nicolas Delisle et Tobias Mayer », *Revue d'histoire des sciences*, vol. 36, n° 2, 1983, p. 112-151.

⁸ Pierre-Yves BEAUREPAIRE (éd.), *La plume et la toile. Pouvoirs et réseaux de correspondance dans l'Europe des Lumières*, Arras, Artois Presse Université, 2002 ; Marie-Claire HOOCK-DEMARLE, *L'Europe des lettres. Réseaux épistolaires et construction de l'espace européen*, Paris, Albin Michel, 2008.

⁹ Léna SOLER, Sjoerd ZWART, Michael LYNCH, Vincent ISRAEL-JOST (éd.), *Science After the Practice Turn in the Philosophy, History, and Social Studies of Science*, Londres, Routledge.

caractères, sur les espaces laissés en blanc, etc. »¹⁰. Les échanges savants ont ceci de particulier, à l'époque moderne, qu'ils condensent les efforts ordinaires de sociabilité épistolaire, la circulation de données scientifiques ainsi que les éléments essentiels d'un *ethos* savant en construction (fondé en particulier sur le scepticisme organisé¹¹). Si bien que ce ne sont pas simplement des messages manuscrits qui sont mis en mouvement dans la République moderne des sciences. Comme l'a bien montré Thérèse Bru, pour les XVII^e et XIX^e siècles, « [l]es correspondances scientifiques ont constitué l'un des principaux dispositifs d'accès des communautés scientifiques à des objets diversifiés, allant des êtres vivants dans des containers à des séries de chiffres, graphiques, cartes, en passant par des plantes sèches, graines, dessins, extraits minéralogiques et chimiques »¹².

La matérialité des correspondances savantes permet donc de révéler les nervures saillantes d'un réseau d'échanges contraint par les conditions concrètes d'acheminement du courrier, la force des intermédiaires, les logiques d'écriture manuscrite, les formes de civilité admises, les documents et les objets nécessaires à l'investigation savantes. Pour donner corps à ces différentes opérations qui caractérisent à la fois la propriété des échanges et les circuits d'information, Pierre-Yves Beaurepaire et Héroïse Hermant ont proposé d'utiliser le concept de « dispositifs de communication » qui renvoie à « un ensemble de moyens qui fonctionnent stratégiquement au sein d'un champ de forces donné »¹³. S'il ne « recouvre pas complètement le sens de réseau (...) »¹⁴, le dispositif de communication permet toutefois d'intégrer dans l'analyse un « assemblage d'éléments hétérogènes »¹⁵ mis en branle par « une intentionnalité »¹⁶. Nous nous appuyons sur cette notion pour comprendre comment, au XVII^e siècle s'organise une trame matérielle d'échanges savants¹⁷.

Cet article se propose donc d'explorer la matière même d'une correspondance à l'époque moderne, celle du physicien hollandais Christiaan Huygens¹⁸. Inventeur et constructeur d'une horloge de précision, il a également produit des travaux d'observation astronomiques d'ampleur – en examinant notamment la planète Saturne et en découvrant un de ses satellites¹⁹. Appelé par Colbert à Paris en 1666, il occupe une place éminente à l'Académie des Sciences et reste en France jusqu'en 1681. Huygens est donc un savant bien intégré dans le réseau coalescent des institutions et des relations scientifiques modernes en Europe. Sa riche correspondance, publiée à la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e siècle²⁰ permet de prendre la mesure non seulement de l'étendu du dispositif d'interaction déployé, mais également de la nature matérielle des échanges. Le paradoxe de cette enquête, menée en

¹⁰ Olivier PONCET, « Matériel versus idéal. Une autre dimension de l'épistolarité aux âges modernes et contemporain », in Thérèse BRU, Solène DE LA FOREST D'ARAMILLE (éd.), *Matière à écrire. Les échanges de correspondance du XVI^e au XIX^e siècle*, Saint-Denis, Presses Universitaires de Vincennes, 2017, p. 9.

¹¹ Robert K. MERTON, « A Note on Science and Democracy », *Journal of Legal and Political Sociology*, vol. 1, n° 1-2, 1942, p. 115-126.

¹² Thérèse BRU, « Plus vrai que nature : conversion de l'information scientifique en objets, conversion des objets en informations dans les correspondances en sciences naturelles (XVII^e-XIX^e siècle, mondes britanniques et français) », in Th. BRU, S. DE LA FOREST D'ARAMILLE (éd.), *Matière à écrire...*, op. cit. p. 180.

¹³ Pierre-Yves BEAUREPAIRE, Héroïse HERMANT, « Dispositifs de communication », in Pierre-Yves BEAUREPAIRE (éd.), *La communication en Europe. De l'âge classique au siècle des Lumières*, Paris, Belin, 2014, p. 159.

¹⁴ *Ibidem*

¹⁵ *Ibidem*, p. 160.

¹⁶ *Ibidem*, p. 159.

¹⁷ Cette enquête prolonge le travail mené avec Jean-François BERT dans notre ouvrage *Voir les savoirs. Lieux, objets et gestes de la science*, Paris Anamosa, 2021.

¹⁸ Cornelis Dirk ANDRIESEN, *Huygens. The Man behind the Principle*, Cambridge, Cambridge University Press, 2005 ; Fabien CHAREIX, *La philosophie naturelle de Christiaan Huygens*, Paris, Vrin, 2006 ;

¹⁹ Christiaan HUYGENS, *Systema saturnium*, La Hague, ex typographica Adriani Vlacq, 1659.

²⁰ Joella G. YODER, « The letters of Christiaan Huygens », *Revue d'histoire des sciences*, T. 56, n° 1, 2003, p. 135-143.

temps de pandémie, est qu'il a fallu contourner les obstacles des confinements pour accéder à une certaine idée de la matérialité des lettres. Pour la correspondance familiale, les indispensables *Codices Hugeniani* reproduisent en ligne les lettres²¹ ; de même un certain nombre de missives de Huygens sont disponibles en ligne sur le site de l'Observatoire de Paris²². Cette matérialité toute virtuelle permettait de revisiter une correspondance réorganisée et mise en ordre depuis la fin du XIX^e et le début du XX^e siècle dans les volumes des *Œuvres complètes*. Par commodité et pour que les lectrices et lecteurs puissent s'y référer, ce sont à ces volumes que nous renvoyons – mais la matérialité que les *Codices Hugeniani* permettent d'approcher est indispensable à l'analyse.

Joella Yoder a minutieusement retracé la lente constitution du corpus épistolaire de Huygens désormais publié. En 1716, un répertoire des manuscrits du physicien est établi ; il indique « sept liasses de lettres classées par ordre alphabétique d'expéditeur (...), mais d'autres correspondances sont décrites comme étant groupées avec les manuscrits »²³. Par la suite, divers inventaires ont pris en compte l'entrée de nouveaux documents (notamment des brouillons) dans le corpus. Les *Œuvres complètes* tiennent compte de l'ensemble des manuscrits incorporés aux différentes dépôts d'archives ; surtout, les compilateurs « ont bel et bien réorganisé les lettres de la collection, tout comme ils l'avaient fait pour les manuscrits (...) »²⁴. Cependant, cette ressource est très fidèle aux originaux, même si des erreurs peuvent subsister²⁵.

Les *Œuvres complètes* de Christiaan Huygens comprennent dix volumes de correspondances et un volume supplémentaire d'ajouts. Au total, nous disposons de 3090 courriers, dont 2519 impliquent directement Huygens, soit comme destinataire, soit comme auteur et sont datables²⁶.

Tableau I : Lettres reçues et envoyées par Christiaan Huygens de 1638 à 1695

	Lettres reçues	Lettres envoyées
1638	1	0
1640	1	0
1645	4	1
1646	3	8
1647	3	1
1648	7	3
1649	1	3
1650	8	12
1651	9	10
1652	12	26
1653	8	13
1654	19	18
1655	15	25
1656	53	55
1657	26	31
1658	56	37

²¹ <https://primarysources-brillonline-com.inshs.bib.cnrs.fr/browse/codices-hugeniani?tocStart=2000#pre-start>

²² <https://bibnum.obspm.fr/solr-search?q=Huygens>

²³ Joella G. YODER, « The letters of Christiaan Huygens », art. cit., p. 136.

²⁴ *Ibidem*, p. 138.

²⁵ *Ibidem*, p. 143.

²⁶ Nous ne comptons pas les annexes aux courriers (sauf quand il s'agit de lettres explicitement disjointes).

1659	77	51
1660	60	46
1661	67	43
1662	45	74
1663	52	47
1664	43	49
1665	83	89
1666	20	33
1667	10	38
1668	18	44
1669	40	41
1670	14	4
1671	11	25
1672	16	39
1673	30	25
1674	11	8
1675	42	31
1676	6	1
1677	7	8
1678	29	9
1679	41	9
1680	18	10
1681	7	1
1682	14	12
1683	26	15
1684	25	19
1685	21	15
1686	22	15
1687	30	23
1688	5	12
1689	8	15
1690	45	45
1691	29	33
1692	30	21
1693	17	31
1694	20	24
1695	4	2

La correspondance qui nous est parvenue s'étend de 1638 à 1695. Quelques études ont déjà pointé la fécondité de ce corpus pour l'analyse historique. Edwin van Meerkerk a ainsi montré que la période 1650-1660 correspondait à un pic de l'activité épistolaire du savant hollandais ; sa présence à Paris coïncide avec une moindre circulation de lettres (notamment en raison de problèmes de santé)²⁷. Edwin van Meerkerk note également que la distribution géographique des correspondants du savant hollandais est concentrée sur « l'Europe du

²⁷ Edwin VAN MEERKERK, « The Correspondence Network of Christiaan Huygens (1629-1695) », in Christiane BERKVENS-STEVELINCK, Hans BOTS, Jens HÄSELER (éd.), *Les Grandes Intermédiaires culturelles de la république des lettres. Etudes de réseaux de correspondances du XVI^e au XVIII^e siècle*, Paris, Honoré Champion, 2005, p. 218. Je remercie E. VAN MEERKERK de m'avoir communiqué son chapitre.

Nord-Ouest », avec 578 échanges parisiens, 321 en lien avec Londres, 164 avec Leyde, 116 avec Amsterdam et 109 avec Liège²⁸. Les « membres les plus importants du cercle de Huygens » sont : « Van Schooten, De Sluse, Boulliau, Moray, Oldenbourg, et Leibniz. Il forme une bonne représentations des amis savants de Christiaan [Huygens] »²⁹. Ce sont principalement les mathématiciens qui entretiennent un commerce épistolaire avec lui. Il convient également de signaler ses échanges avec le poète Jean Chapelain³⁰. L'une des caractéristiques de la correspondance de Huygens réside dans la permanence de ses relations familiales. Ses frères (Constantijn Huygens et Lodewijk Huygens) sont, en volume, ses correspondants les plus réguliers (respectivement 375 et 262 échanges), loin devant le physicien anglais Robert Moray (136) et le secrétaire de la Royal Society Henry Oldenburg, 132³¹. Le père de Christiaan Huygens (Constantijn Huygens, comme l'un de ses fils) est central dans la correspondance de son fils. Edwin van Meerkeek note d'ailleurs que le « réseau familial [du physicien] est plus stable que son pendant scientifique »³². Ces analyses géographiques et statistiques de la correspondance de Huygens nous donnent de précieuses indications sur la morphologie du réseau savant ainsi composé.

Toutefois, l'étude de la matérialité épistolaire permet d'interroger d'autres aspects des relations scientifiques. Comme l'a bien montré Sébastien Schick la lettre n'est pas un pur contenu d'informations, c'est aussi un « objet (...) et le signe de pratiques réglées socialement – l'acte d'écriture puis l'acte de l'échange, qui cachent un sens symbolique et sont soumis à des règles strictes »³³. C'est l'intrication entre les propriétés matérielles des missives et leurs caractéristiques socio-épistémiques qui constitue l'objet de notre enquête. Les historiens de la littérature ont proposé de nouveaux modèles capables de caractériser les propriétés des correspondances à l'époque moderne. Si la définition liminale de la lettre porte principalement sur sa capacité à se substituer à la conversation directe³⁴, des critères plus précis sont toutefois nécessaires pour singulariser l'acte épistolaire. La charge informationnelle de la lettre est évidemment cruciale puisqu'il s'agit d'apporter des éléments tangibles d'une expérience, d'une observation, d'un calcul, d'un dispositif technique ou d'un raisonnement. La correspondance est également un moyen de faire éclore et d'entretenir des relations de sociabilité qui peuvent aller jusqu'aux rapports amicaux, sinon familiaux³⁵. La lettre est aussi un moyen de se présenter, d'exposer sa personne et de donner une certaine image de soi³⁶.

Alain Viala a envisagé trois formes principales de lettres à l'époque moderne : « la lettre commune substitut de l'éloquence ; la lettre comme substitut de la conversation ; la lettre comme moyen de polémique »³⁷. La première naît avec Érasme et connaît sa plénitude avec Jean-Louis Guez de Balzac ; la deuxième émerge après 1550 et s'impose au milieu du XVII^e siècle ; la troisième commence à poindre au tout début du XVI^e siècle, avec *Les lettres des hommes obscurs* d'Ulrich von Hutten et connaît une forme de félicité dans *Les Provinciales* de

²⁸ *Ibidem*, p. 223.

²⁹ *Ibidem*, 220.

³⁰ Frédérique AÏT-TOUATI, « La mesure du ciel : la correspondance de Chapelain et Huygens », *Études françaises*, vol. 45, n° 2, 2009, p. 83-97.

³¹ Edwin VAN MEERKEEK, « The Correspondence Network of Christiaan Huygens (1629-1695) », art. cit., p. 223.

³² *Ibidem*, p. 224.

³³ Sébastien SCHICK, « La correspondance comme signe d'appartenance à un réseau : sur la fonction symbolique de l'échange épistolaire (Saint Empire romain germanique – XVIII^e siècle) », in Claude GAUVARD (éd.), *Appartenances et pratiques des réseaux*, Paris, Éditions du CTHS, 2017, p. 100.

³⁴ Henricus Johannes Maria NELLEN, « La correspondance savante au XVII^e siècle », *XVII^e siècle*, n° 178, 1993, p. 87.

³⁵ *Ibidem*, p. 92.

³⁶ Gérard Ferreyrolles, « L'épistolaire, à la lettre », *Littératures classiques*, n° 71, 2010, p. 15.

³⁷ Alain VIALA, « La genèse des formes épistolaires en français et leurs sources latines et européennes. Essai de chronologie distinctive (XVI^e-XVII^e s.) », *Revue de littérature comparée*, n° 218, 1981, p. 169.

Pascal³⁸. Je soutiendrai, ici, l'hypothèse que ces trois modèles sont en fait combinés pour les correspondances scientifiques : les missives doivent convaincre, participer à l'unité de la communauté savante et organiser le dissensus. Les lettres de Huygens condensent ces traits principaux de l'art épistolaire et leur matérialité porte la trace de cette combinaison de caractéristiques attendues de la manière d'établir une correspondance scientifique. Je détaillerai donc les éléments qui se rapportent à la force argumentative de la missive, ceux qui renvoient à la puissance unificatrice des pairs et enfin ceux qui témoignent de la nécessité de régler les désaccords. La maîtrise de ces propriétés épistolaires, connues et reconnues au XVII^e siècle, passe par le maintien de pratiques matérielles spécifiques.

Nous examinerons, dans une première partie, les conditions pratiques de la circulation des courriers et la façon dont cette contrainte organise le travail de Huygens. Ensuite, nous détaillerons, dans une deuxième partie, le travail d'écriture et ses implications matérielles. Enfin, la troisième partie de cet article sera consacrée à ce qui accompagne les missives – objets, dessins, livres – et constitue l'épaisseur concrète des échanges.

Les circuits d'échanges

Wolfgang Behringer, dans son étude des réseaux postaux du Saint-Empire, a mis en évidence le passage d'un service de messagerie d'abord centré sur les communications royales, avant que l'infrastructure ne devienne une véritable administration publique, inscrite dans l'appareil d'État³⁹. L'historien insiste sur la véritable « révolution des communications » induite par des services européens qui, à l'époque moderne, sont organisés autour des impératifs de rapidité des transmissions et d'extension du réseau. Behringer considère même que « [l]a révolution des sciences aux XVII^e et XVIII^e siècles est due à la rapide rétroaction entre les savants installés dans des lieux très éloignés les uns des autres »⁴⁰. La professionnalisation et la régularité des liaisons postales ont fait des missives l'un des vecteurs majeurs de l'échange savant dès le début de l'ère moderne.

La correspondance suppose ainsi un réseau de postes, de transports des courriers, de voies de circulation, de relais institutionnels pour structurer ce commerce particulier⁴¹. Lorsque Huygens est en Hollande et correspond, par exemple, avec ses collègues français, il existe non seulement « une liaison bimensuelle entre Paris et Bruxelles », mais également des relations « hebdomadaires par suite des voyages intercalaires des courriers d'Espagne aux Pays-Bas espagnols, en transit par la France »⁴². Ce circuit était sous le contrôle « du Maître des Courriers étrangers de Paris »⁴³. Les missives pouvaient circuler « jusqu'à Amsterdam »⁴⁴. C'est ainsi qu'au milieu du XVII^e siècle « les lettres parties de Paris le lundi matin parvenaient à la Haye le jeudi après-midi (...) »⁴⁵.

³⁸ *Ibidem*, p. 182.

³⁹ Wolfgang BEHRINGER, *Im Zeichen des Merkur. Reichspost und Kommunikationsrevolution in der Frühen Neuzeit*, Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 2003.

⁴⁰ Wolfgang BEHRINGER, « La “révolution des communications” au début des temps modernes. Mot clé pour une systématisation », *Francia. Forschungen zur westeuropäischen Geschichte*, vol. 34, n°2, 2007, p. 190.

⁴¹ Patrick MARDAND, *Le maître de poste et le messenger. Les transports publics en France au temps des chevaux*, Paris, Belin, 2006 ; Nikolaus SCHOBINGER, Paul ARBLASTER, Mario INFELISE, André BELO, Noha MOXHAM, Carmen ESPEJO, Joad RAYMOND, « European Postal Networks », in Joad RAYMOND, Noah MOXHAM (éd.) *News Networks in Early Modern Europe*, Leiden, Boston, Brill, 2016, p. 19-63.

⁴² Eugène VAILLIE, *Histoire générale des postes françaises*, T. III : *De la réforme de Louis XIII à la nomination de Louvais à la surintendance générale des postes (1630-1668)*, Paris, Presses Universitaires de France, 1950, p. 338.

⁴³ *Ibidem*.

⁴⁴ *Ibidem*.

⁴⁵ *Ibidem*, p. 342.

La correspondance de Huygens nous informe notamment sur cette liaison hebdomadaire avec la France – appelé « l'ordinaire »⁴⁶. Lorsque le mathématicien et astronome poitevin Ismaël Boulliau écrit à Huygens en janvier 1659, il lui annonce l'envoi de l'*Historia Trochoidis*⁴⁷ de Blaise Pascal « par le dernier ordinaire »⁴⁸. Les liaisons locales sont également sollicitées ; ainsi le 25 août 1658, Constantijn Huygens demande à son frère de lui faire parvenir « par les Chariots d'Haerlem qui partent [le lendemain] soir (...) »⁴⁹ un « des livres Flamands de [s]on père »⁵⁰ qu'il a promis de prêter.

Les circuits postaux sont parfois contraignants, notamment en raison de la limite de taille des colis qu'ils semblent imposer. Le physicien Pierre Petit précise à Huygens, en juin 1659 qu'il veut bien lui faire parvenir son exemplaire du livre de Jacques Buot, *Usage de la roue de proportion*⁵¹, par un « autre » moyen « que la poste qu'il ne faut point charger de gros paquets »⁵². La durée des trajets est un sujet d'inquiétude et les savants en contacts avec Huygens connaissent les délais des différents circuits postaux d'Europe. Ismaël Boulliau prévient ainsi son correspondant que s'il veut écrire au Prince Léopold de Florence, il lui faut « envoyer [s]es lettres par la voye de Francfort, en 14 jours elles arrivent à Venise. & le 4^e jour ensuivant elles sont rendues à Florence »⁵³. Jean Chapelain se plaint des prix excessifs qu'il faut déboursier pour des envois sur de longues distances. Il indique à Huygens, en mai 1660, qu'il ne lui a pas « encore envoye les deux Poemes de Monsieur Huet⁵⁴ pour ne pas [l']accabler dun trop grand port de lettres, ayant reconnu combien les Courriers qu'on charge vendent chèrement leurs pas »⁵⁵.

Toutefois ces lignes de courriers régulières et institutionnalisées ne sont qu'un moyen parmi beaucoup d'autres de faire acheminer les lettres. Régulièrement les missives de Huygens où de ses correspondants portent la trace de tentative de contourner la voie postale ordinaire. Les routes commerciales sont régulièrement testées pour faire parvenir des colis et des lettres. Boulliau avait espéré, en mars 1659, pouvoir transmettre ses plis au marchand Flournoi, qu'il supposait en partance pour les Pays-Bas mais qui, en fait, « ne retourne pas si tost en Hollande », si bien que Huygens ne pourra disposer rapidement des « livres que [lui] envoye Monsieur Paschal [Pascal] »⁵⁶. Parmi tous les commerçants qui font circuler des objets dans l'Europe moderne, les libraires sont bien sûr des transports privilégiés par les correspondants savants : leur marchandise est également la matière première du travail intellectuel, il est donc fréquent que les livraisons d'ouvrages s'accompagnent de missives et de colis. Ainsi, Charles Bellair, proche du Duc de Luynes⁵⁷ veut s'adresser au libraire parisien

⁴⁶ Lettre n° 48 de Marin MERSENNE à Constantijn HUYGENS, père, 1^{er} mai 1648 in Christiaan HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. I : *Correspondance 1636-1658*, La Haye, Martinus Nijhoff, 1888, p. 88.

⁴⁷ Blaise PASCAL, *Historia Trochoidis, sive Cycloidis, Gallicè, la Roulette*, 1658. Un trochoïde est le lieu d'un point donné du rayon d'une roue qui roule sans glisser sur un plan. C'est une cycloïde si ce point est sur la circonférence.

⁴⁸ Lettre n° 568 d'Ismaël BOULLIAU à Ch. HUYGENS, 17 janvier 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II : *Correspondance 1657-1658*, La Haye, Martinus Nijhoff, 1889, p. 320.

⁴⁹ Lettre n° 509 de C. HUYGENS à Ch. HUYGENS, 25 août 1658, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II, *op. cit.*, p. 207.

⁵⁰ *Ibidem*, p. 206.

⁵¹ Jacques BUOT, *Usage de la roue de proportion. Sur laquelle on pratique promptement & facilement toutes les reigles de l'arithmetique & les analogies de la trigonometrie geometrique & astronomique. Œuvre tres-necessaire aux marchands, banquiers, asseurs des tailles, ingénieurs, &c.*, Paris, Cher Melchior Mondiere, 1647.

⁵² Lettre n° 627 de P. PETIT à Ch. HUYGENS, 13 juin 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II, *op. cit.*, p. 421.

⁵³ Lettre n° 523, d'I. BOULLIAU à Ch. HUYGENS, 6 juin 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II, *op. cit.*, p. 413.

⁵⁴ Pierre-Daniel Huet est à la fois évêque, théologien et auteur de poèmes.

⁵⁵ Lettre n° 751 de J. CHAPELAIN à Ch. HUYGENS, 13 mai 1660, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, *Œuvres complètes*, T. III, *Correspondance 1660-1661*, La Haye, Martinus Nijhoff, 1890, p. 80.

⁵⁶ Lettre n° 601, d'I. BOULLIAU à Ch. HUYGENS, 21 mars 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II, *op. cit.*, p. 378

⁵⁷ Jacques PAYEN, « Les exemplaires conservés de la machine de Pascal », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, T. 16, n° 2, 1963, p. 175.

Petit pour faire parvenir à Huygens un exemplaire de la machine à calculer de Pascal. Le commerçant « a correspondance avec Monsieur Elzvier [célèbre imprimeur des Pays-Bas] » et « s'il envoie quelque bale de livres en Hollande » il pourra y inclure « cette machine dedans »⁵⁸.

La voie diplomatique est également exploitée : elle constitue un flux constant d'échanges de courriers et peut donc agréger à l'occasion des missives scientifiques. Jacques Chapelain avertit Christiaan Huygens le 18 octobre 1661 : « Je me preparois a accompagner de mes lettres deux Exemplaires dun Ouvrage Latin de Monsieur Huet *De optima Genera Interpretandi* quil me prioit par ses dernieres de vous envoyer pour vous et Monsieur [Isaac] Vossius, et j'avais menagé loccasion du retour de Monsieur nostre Ambassadeur en Hollande [, Jacques-Auguste II de Thou,] pour vous les faire tenir presque aussi prontement que si je les avois fait aller par la poste »⁵⁹. Toutefois, une tension diplomatique interdit ce recours pour transporter les livres. Deux ans auparavant, c'est par le « secrétaire de Monsieur de Thou » que Boulliau passe pour envoyer « les six exemplaires [de la *Lettre de A. Dettonville*⁶⁰] que Monsieur Carcavi⁶¹ »⁶² lui avait confié.

La familiarité des correspondants de Huygens avec les réseaux diplomatiques signale la grande homogénéité sociale entre les savants qui composent le réseau du savant et les strates de l'administration des affaires étrangères. Notons que le père de Christiaan Huygens, Constantijn, est lui-même diplomate, au service du prince d'Orange Frederik Hendrik⁶³. Son frère, également prénommé Constantijn, est lui aussi diplomate auprès de Guillaume d'Orange⁶⁴.

Diplomatie et réseaux savants s'articulent fortement au XVII^e siècle. Dalia Deias a ainsi montré que l'Observatoire de Paris constituait, sous l'égide de Cassini, un espace de « jeu diplomatique »⁶⁵, notamment lors de la réception, en 1690 ; du roi d'Angleterre exilé Jacques II ou au moment de la venue d'une ambassade du Siam en 1686⁶⁶. Certaines voies de transmission des courriers, sans être strictement politiques, empruntent aux sociabilités mondaines. C'est ainsi que Jean-Dominique Cassini prévient Huygens, en juillet 1686, qu'il a profité du voyage de l'Abbé Charlan et d'Alexandre Bontemps pour ses « dernieres observations (...) sur les satellites de Saturne ». L'astronome de l'Observatoire de Paris précise à son correspondant : « Vous scavez quel est le rang de Mons. Bontemps tient dans les graces du Roy, et comme il le fait connoitre par les effects favorables aux personnes de merite. C'est pourquoy je ne doute point que vous n'ayez la bonte d'estre favorable a Mons. son fils qui espere de profiter de vos entretiens »⁶⁷. Louis-Alexandre Bontemps est le fils d'Alexandre Bontemps, premier valet de chambre du Roi. Il est filleul de Louis XIV et

⁵⁸ Lettre n° 631, de Charles BELLAIR à Ch. HUYGENS, 4 juillet 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II, *op. cit.*, p. 426

⁵⁹ Lettre n° 908, de Jacques CHAPELAIN à Ch. HUYGENS, 18 octobre 1661, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. III, *op. cit.*, p. 365.

⁶⁰ *Lettre de A. Dettonville à Monsieur de Carcavy*, Paris, 1663. Il s'agit en fait d'un texte de Blaise PASCAL. Il fait suite aux questions que PASCAL (sous pseudonyme) met au concours autour de la cycloïde. Voir : Pierre COSTABEL, « Essai sur les secrets des *Traité de la roulette* », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, T. 14, n° 3-4, 1962, p. 321-350.

⁶¹ Pierre de CARCAVI, secrétaire de la Bibliothèque Royale, est un mathématicien en contact avec Pierre de Fermat.

⁶² Lettre n° 620, d'I. BOULLIAU à Ch. HUYGENS, 16 mai 1659 in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. I, *op. cit.*, p. 409.

⁶³ Rudolf DEKKER, *Family, Culture and Society in the Diary of Constantijn Huygens Jr, Secretary to Stadholder-King William of Orange*, Leiden, Boston, 2013, p. 4.

⁶⁴ *Ibidem*, p. 10.

⁶⁵ Dalia DEIAS, *Inventer l'Observatoire : science et politique sous Giovanni Domenico Cassini (1624-1712)*, Thèse de doctorat en histoire, EHESS, 2020, f° 217

⁶⁶ *Ibidem*, ff° 218-222.

⁶⁷ Lettre n° 2427 de Jean-Dominique CASSINI à Ch. HUYGENS, 5 juillet 1686, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. IX, *Correspondance 1685-1690*, La Haye, Martinus Nijhoff, 1901, p. 84

deviendra gouverneur du Palais des Tuileries. Les relais curiaux se nouent aux réseaux politiques dans la transmission des courriers savants.

Les circuits épistolaires savants peuvent donc suivre les voies diplomatiques – celles-ci étant, avant tout, la matérialisation de relations antérieures, fondées sur des affinités sociales et culturelles fortes. C'est d'ailleurs l'une des principales caractéristiques du réseau des correspondances de Christiaan Huygens que de rechercher la confiance des intermédiaires capables de transmettre du courrier. Henry Oldenburg, secrétaire de la Royal Society, écrit au physicien hollandais en avril 1671 qu'il a confié à « à un certain Monsieur Kempe⁶⁸ de Koningsberg, un petit parquet (...), ou il y avait le Nomb. 67 des Transactions [*Philosophical Transactions*] (...) ». Le savant britannique précise à son correspondant que « [l]a personne qui [lui] porte cecy, est de Bremen », qu'elle « aime fort la moderne manière de philosopher (...). Il passe son hyver icy, apprenant l'Anglois et s'informant de l'Etat du pais, et faisant estat de passer de la Hollande (...) en France, pour s'y rendre maistre de cete langue là, et pour voir le beau monde ». Il précise : « C'est un tres honeste homme et de grande industrie, fidelle au dernier point des choses dont on le charge »⁶⁹. Familiarité avec la philosophie, curiosité gyrovague et fiabilité ne sont pas simplement les valeurs qui assurent à Huygens que le messenger envoyé à Oldenburg est crédible ; ce sont des repères essentiels de la communauté savante du XVII^e siècle. Steven Shapin a montré, dans le cas de l'Angleterre, comment les qualités sociales de l'aristocratie (l'honneur, la parole donnée, la fiabilité, la vérité) avaient servi de matrice aux pratiques scientifiques expérimentales⁷⁰. Le crédit ne porte donc pas seulement sur les participants aux expériences scientifiques ou aux témoins des observations ; il concerne aussi toute la chaîne d'approvisionnement en informations et en données. La texture matérielle et humaine du réseau de correspondance doit donc composer avec les valeurs essentielles de la République savante.

Ces efforts pour doubler les lignes ordinaires du courrier ne sont pas toujours couronnés de succès. Les liaisons alternatives sont parfois lentes, quand bien même elles sont plus sûres. Huygens informe ainsi Oldenburg, en juin 1673, qu'il lui a « envoyé une douzaine d'Exemplaires de [s]on livre de l'Horloge ». C'est « Monsieur Vernon [qui] a eu la bonté de [lui] adresser le paquet en ayant chargé un de ses amis qui partoit pour l'Angleterre ». Toutefois, ajoute le physicien, « comme les Postes vont plus viste que les voyageurs ordonaires », il ne s'est « pas haster de [lui] donner avis »⁷¹. D'autant que les différents volumes doivent ensuite être remis à leurs destinataires – Oldenburg jouant ici le rôle d'un intermédiaire chargé de « faire la distribution de tous ces livres suivants les inscriptions qu'[il y a] mises »⁷². La pratique est courante et permet de limiter la dispersion des courriers.

Parmi les contraintes matérielles et infrastructurelles qui pèsent sur l'organisation de la correspondance de Huygens, les horaires de la poste sont déterminants, surtout lorsque Huygens réside en Hollande. Ainsi, en 1663, sur les 45 courriers rédigés par le physicien, 32 sont datés du vendredi, jour du départ des courriers. Les lettres font parfois mention de cette butée temporelle pressante. Par exemple, vendredi 21 novembre 1664, Huygens achève la missive qu'il adresse au physicien anglais Robert Moray en le prévenant : « J'escris tout cecy a la haste que je doute si vous pourrez le lire. L'heure de la poste est venue. C'est

⁶⁸ Il s'agit du poète Martin VAN KEMPEN.

⁶⁹ Lettre n° 1825, de Henry OLDENBURG à Ch. HUYGENS, 7 avril 1671, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. VII : *Correspondance 1670-1675*, La Hague, Martinus Nijhoff, 1897, p. 55.

⁷⁰ Steven SHAPIN, *Une histoire sociale de la vérité. Science et mondanité dans l'Angleterre du XVII^e siècle*, Paris, La Découverte, 2014.

⁷¹ Lettre n° 1945, de Ch. HUYGENS à H. OLDENBURG, 10 juin 1673, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. VII, *op. cit.*, p. 302.

⁷² *Ibidem*.

pourquoy si j'ai encore omis quelque chose vous l'imputerez à cette grande hâte »⁷³. Cet empressement associé aux horaires de la poste est semblable aux rythmes notés par Daniel Velinov à propos du commerce épistolaire des banquiers d'Anvers au XVII^e siècle. L'historien remarque en effet, « que les jours où l'activité de change était plus la plus intense (...) étaient liées aux jours d'arrivée du courrier »⁷⁴. Contrairement aux cambistes, l'activité épistolaire de Huygens n'exige pas, formellement, une régularité parfaite. Les expériences qu'il mène ou les observations qu'il fait exigent bien une communication rapide, mais pas une pulsation obligatoirement contrainte. Si le physicien s'en tient malgré tout, à cette époque, à une certaine assiduité postale, c'est probablement que dans les années 1660 il doit encore étoffer son réseau de correspondances, faire connaître ses travaux et se montrer disponible dans les échanges auprès des savants déjà bien installés. Lors de son long séjour parisien, de 1666 à 1681, Huygens semble ne plus aussi réglé dans ses envois de courriers. Ainsi, pour l'année 1673, sur 19 lettres postées, 6 sont datées d'un vendredi, 5 d'un samedi, trois d'un lundi, deux d'un jeudi et deux d'un mercredi. On peut former l'hypothèse que les postes parisiennes offrent des horaires de départs plus étendus et plus nombreux. Ainsi, en 1650, la capitale dispose-t-elle quatre « bureaux de départs des postes » (rue aux Ours, portail de Saint-Eustache, rue Saint-Jacques, Marché Neuf). Les envois pour Nantes, Rennes, Bourges, Lyon, Bordeaux, Nancy sont bihebdomadaires, et même trihebdomadaires pour Reims. Pour l'étranger (Barcelone, Rome, Genève, l'Angleterre ou les Flandres) les départs restent hebdomadaires⁷⁵. De retour aux Pays Bas, c'est le lundi qui semble être privilégié par le physicien, puisqu'en 1693, Huygens signe 27 missives datées, dont 15 le sont du début de la semaine. Pour autant la fin de semaine est bien toujours être la date de départ des courriers⁷⁶. La réputation désormais bien établie de Huygens comme savant lui permet probablement de résister plus aisément à l'injonction des réponses rapides, telles qu'il les organisait au début de sa carrière académique.

En deçà des publications savantes, parallèlement aux observations et aux expériences, Huygens tresse un réseau d'interlocuteurs. Cette trame est d'abord matérielle, assemblage de lignes de courriers, de voies marchandes, d'envois des libraires, de liaisons diplomatiques, d'horaires de la poste. Des individus fiables, sûrs et crédibles animent ce réseau d'échanges, circulent entre les différents protagonistes. C'est avec ce dispositif concret des forces de propagation de l'information savante, que Huygens doit composer ; son « écologie des informationnelles »⁷⁷ est tout entière structurée par ces possibilités matérielles d'échanges. En outre, et parce que le propos même des lettres tient compte des aléas infrastructurelles, sa dimension « conversationnelle » est nourrie de remarques, de commentaires, d'indications et de conseils sur les bonnes voies à emprunter, les usages à respecter et les difficultés à surmonter. Loin d'être anecdotiques, ces éléments épars de la correspondance,

⁷³ Lettre n° 1274, Ch. HUYGENS à R. MORAY, 21 novembre 1663, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. V : *Correspondance 1665-1666*, La Haye, Martinus Nijkoff, 1893, p.p. 150.

⁷⁴ Daniel VELINOV, « Information et marché : l'activité cambiaire et les services postaux à Anvers et en Europe au milieu du XVII^e siècle », *Revue d'histoire moderne et contemporaine*, T. 63, n°1, 2016, p. 93.

⁷⁵ Alexis BELLOC, *Les postes françaises. Recherches historiques sur leur origine, leur développement, leur législation*, Paris, Librairie Firmin-Didot et Cie, 1886, p. 85.

⁷⁶ Le mardi 4 septembre 1691 HUYGENS informe LEIBNIZ que trois jours auparavant il lui a écrit « une assez longue lettre », mais qu'« [à] peine une demie heure après qu'il l'eut » envoyée à la poste, [il] trouva[it] avec plaisir (...) la Reduction de la Construction de la Catenaria à la quadrature de l'Hyperbole », sans pouvoir l'ajouter à sa lettre déjà en route (**Lettre n° 2695 de Ch. HUYGENS à G.W. LEIBNIZ, 4 septembre 1691**, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. X : *Correspondance 1691-1695*, La Haye, Martinus Nijhoff, 1905, p. 139)

⁷⁷ L'« écologie des pratiques informationnelles » correspond à un « système de relations que les individus entretiennent avec un ensemble diversifié de supports informationnels dans un espace social donné » (Viviane LE HAY, Thierry VEDEL, Flora CHANVRIL, « Usages des médias et politique : une écologie des pratiques informationnelles », *Réseaux*, n° 170, 2011, p. 51.

qui portent sur les conditions de possibilité de cette même correspondance, sont essentiels à la construction de la relation savante.

Les propriétés socio-épistémiques des lettres

L'activité scripturaire des missives s'organise selon des logiques concrètes qui révèlent les manières de travailler des savants du XVII^e siècle. Rapporter ses observations, indiquer la marche à suivre dans la construction d'un instrument, discuter les arguments d'un ouvrage nécessite un temps (souvent long) d'écriture manuscrite. Et les correspondants de Huygens rapportent parfois les difficultés qu'ils ont à pouvoir dégager quelques instants. L'écriture d'une lettre se coule dans les interstices des autres activités. Johan Hudde, mathématicien et bourgmestre d'Amsterdam, précise, dans une lettre du 17 avril 1665 qu'il a bien « eu l'intention » d'« écrire [à Huygens], suivant [son] désir, sur quelques observations de la comète nouvelle ou revenue (...) ; mais ayant été empêché jusqu'ici par des réunions joyeuses et des visites d'amis de la campagne, [il n'a] pas du tout pu atteindre [s]on but (...) »⁷⁸. La lettre manuscrite devient la justification de l'impossibilité de son accomplissement. Le chimiste écossais et membre fondateur de la Royal Society Robert Moray indique, au tout début d'un pli de janvier 1665 que « [c']est avec intention de répondre à [ses] deux dernières [lettres] de point en point qu'[il] pren[d] maintenant la plume en main, mais [il] crain[t] qu'il [ne lui] arrivera quelque empeschement qui [l']obligera de la quitter devant qu'[il l'] ait] achevé »⁷⁹. Plus loin dans le courrier, il s'arrête et écrit : « Me voycy insuperablement interrompu. il faut comme cy devant remettre ce que J'ay a vous dire davantage a la semaine qui vient »⁸⁰. Les conditions concrètes de rédaction de la lettre ne sont donc pas, ici, laissées dans l'ombre ; elles informent le correspondant des difficultés à accomplir la tâche. Le script détaillé de l'acte d'écriture est une manière de signaler l'importance de l'interlocuteur auquel on prend soin de répondre quand bien même les sollicitations chronophages se multiplient. Les marqueurs de sociabilité scripturaire sont nombreux, qui disent l'implication des correspondants. Huygens commence sa lettre du 21 novembre 1664 à Robert Moray, par une indication de son état ; « N'ayant pu vous faire responce par l'ordinaire passé il ne faut pas que je laisse encore partire cettui cy sans m'acquiter de ce devoir quoy qu'un fascheux mal de teste qui m'a durè tout ce jour me donne plustot envie de ne rien faire »⁸¹. L'engagement de la discussion savante exige d'ignorer les faiblesses somatiques et les douleurs. Moray répond d'ailleurs en saluant non pas seulement le courage de son correspondant, mais surtout le témoignage d'affection que constitue le dépassement de cette épreuve : « Toutes vos lettres m'obligent beaucoup. Mais vostre derniere du 21 l'emporte pardessus toutes les precedentes. M'escrire une longue lettre, pleine de belles choses, lors qu'un mal de teste vous solictoit de n'en rien faire, merite

⁷⁸ Lettre n° 1392, de Johan HUDDE à Ch. HUYGENS, le 17 avril 1665, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. V, *op. cit.*, p. 330. L'hésitation de HUDDE à propos de la comète (« nouvelle ou revenue ») est légitime, puisqu'à cette époque, les astronomes ne savent pas encore que les comètes pouvaient « revenir » (orbites elliptiques, périodiques). C'est NEWTON qui prouvera cette possibilité en 1687 dans ses *Principia* et Edmond HALLEY trouvera la première comète périodique en comparant en 1704 les éléments orbitaux de trois comètes observées en 1531, 1607 et 1682, éléments qu'il calcule par la méthode de NEWTON. HALLEY en déduira qu'il s'agit bien de la même comète, et prévoit donc son « retour » vers 1758. Ce retour prévu et observé en 1759 confirmera la théorie de la gravitation universelle de NEWTON, 72 ans après la publication des *Principia*. LA CAILLE proposera alors de nommer cette comète « comète de Halley ».

⁷⁹ Lettre n° 1318, de Robert MORAY à Ch. HUYGENS, le 30 janvier 1665, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. V, *op. cit.*, p. 212.

⁸⁰ *Ibidem*, p. 215.

⁸¹ Lettre n° 1274, de Ch. HUYGENS à R. MORAY, 21 novembre 1664, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. V, *op. cit.*, p. 147.

d'estre estimé une marque tres particuliere d'une affection peu commune. il est donc bien raisonnable que J'y fasse une responce prompte et satisfactoire autant que Je le puis »⁸².

La matérialité épistolaire est l'occasion de faire s'ajuster l'écriture d'une missive à la présentation de soi – cette dramaturgie de l'ordre social dont Erving Goffman a donné le script⁸³. Les lettres ne sont pas formellement privées ; elles peuvent être données à lire à d'autres membres de la communauté savante. Par-là même, elles alimentent la « région » socio-épistémique définie par un ensemble de valeurs⁸⁴. Ce qui circule sur le papier, ce sont des éléments sensibles d'une sociabilité savante. Il s'agit donc – littéralement – de se montrer sous son meilleur jour dans les correspondances ; d'user d'artifices rhétoriques pour apparaître comme un interlocuteur de valeur, crédible et capable de tenir son rang. Les lettres sont ici une matérialisation de l'*ethos* savant, une formalisation des qualités attendues d'un physicien de l'époque moderne ; elles donnent corps à l'idéal scientifique. Cette civilité bien comprise n'est cependant pas l'apanage de la position savante. Lorsque Huygens échange avec le poète Chapelain, ce sont les mêmes valeurs qui cimentent leurs relations. L'auteur de *La Pucelle* fait ainsi montre de pondération et de mesure : il s'agit ainsi de ne pas se montrer empressé et d'être « capable » d'« attendre [les lettres] avec patience »⁸⁵. Cependant, quelques éléments de cette description de soi, de cette civilité en actes, caractérisent plus précisément les correspondants savants de Huygens. Pierre de Carcavy fait ainsi le bilan, en août 1659, des différents courriers qu'il a reçus et renvoyés. Il indique, à propos de courriers restitués par Ismaël Boulliau, qu'il n'a « point veu le livre de Monsieur [John] Walis intitulé *commercium Epistolicum* », mais il ajoute aussitôt : « J'au esté soigneux de ramasser avec soing tout ce que ce mien ami a envoyé ici, soit à moy soit à d'autres particuliers »⁸⁶. Le même Carcavy se montre sévère, en avril 1659, envers Ismaël Boulliau qui ne s'est pas « acquité de sa promesse [de transmettre un livre] avec la diligence qu'il [lui] avoit fait esperer (...) »⁸⁷.

Mais les valeurs d'une probité savante s'éprouvent d'abord dans les faits. Les moments de frictions sont ceux qui révèlent le mieux l'axiomatique scientifique à l'œuvre. Les lettres servent à la fois de démonstration de l'honnêteté intellectuelle et de preuve matérielle d'une démarche rigoureuse. Christiaan Huygens a ouvert un débat argumenté avec l'astronome écossais James Gregory dans le *Journal des Sçavans*, l'un des premiers périodiques savants de l'Europe moderne. Le physicien hollandais y recense l'ouvrage de Gregory intitulé *Vera Circuli et Hyperbolæ Quadratura*⁸⁸ ; Huygens précise avoir « remarqué plusieurs defauts dans la démonstrations que cet Auteur pretend avoir donnée de l'impossibilité de la Quadrature analytique du Cercle & de l'Hyperbole »⁸⁹. Il pointe un certain nombre d'erreurs et indique qu'il a, sur certains aspects « donné quelque chose de plus precis dans le Livre intitule *De Circuli magnitudine* qu'il a fait imprimer dès l'an 1654 »⁹⁰. Gregory répond dans les

⁸² Lettre n° 1280, de R. MORAY à Ch. HUYGENS, 5 décembre 1664, in *Ibidem*, p. 156.

⁸³ Erving GOFFMAN, *La mise en scène de la vie quotidienne*, T. I : *La présentation de soi*, Paris, Éditions de Minuit, 1973.

⁸⁴ *Ibidem*, p. 105.

⁸⁵ Lettre n° 619, de J. CHAPELAIN à Ch. HUYGENS, 16 mai 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. I, *op. cit.*, p. 407.

⁸⁶ Lettre n° 650, de P. de CARCAY à Ch. HUYGENS, 14 août 1659, in *Ibidem*, p. 457.

⁸⁷ Lettre n° 609, de P. de CARCAY à Ch. HUYGENS, 29 avril 1659, in *Ibidem*, p. 390.

⁸⁸ James GREGORY, *Vera circuli et hyperbolæ quadratura*, Padoue, Typis heredum Paul Frambotti, 1668.

⁸⁹ Ch. HUYGENS, « Vera Circuli et Hyperbolæ Quadratura », *Journal des Sçavans*, 2 juillet 1668, p. 53. La quadrature analytique est le calcul d'une aire, celle comprise entre la courbe et l'axe des abscisses par exemple. On parle aujourd'hui de calcul de l'intégrale.

⁹⁰ *Ibidem*, p. 55. Sur cette controverse, voir : Christoph J. SCRIBA, « Gregory's Converging Double Sequence. A New Look at the Controversy between Huygens and Gregory over the "Analytical" Quadrature of the Circle », *Historia Mathematica*, vol. 10, 1983, p. 274-285.

Philosophical Transactions of the Royal Society en 1668⁹¹ et l'échange se poursuit par articles interposés⁹². Parallèlement, Henry Oldenburg se fait le porte-parole de la Royal Society pour demander à Huygens de montrer « au public [ses] spéculations et observations » sur « la nature et les loix du Mouvement »⁹³. Huygens se dit « pret » à « communiquer le contenu »⁹⁴ de ses recherches. La cordialité domine dans les échanges et Oldenburg aborde la question de la querelle avec Gregory. Il rapporte, le 21 janvier 1669, qu'il a vu la dernière réponse de Huygens et que son contradicteur a fourni une « response (...) qui est en latin, et fait 4 pages escrites à la main (...) ». Le secrétaire de la Royal Society se montre soucieux d'apaiser les tensions et signale qu'il n'est pas certain de publier le texte de Gregory : « nous voudrions plustos estouffer que nourrir ces fortes disputes entre personnes, qui sont l'un et l'un Membres de nostre Societé »⁹⁵. Il s'agit donc de promouvoir une figure mesurée du savant, équanime et capable d'argumenter sans s'emporter. Les courriers lissent la virulence apparente des échanges ; ils viennent cadrer les comportements attendus. Mais en même temps, ces plis témoignent de la probité des correspondants. En effet Huygens se plaint au sujet des deux textes de Christopher Wren et John Wallis, publié dans les *Philosophical Transactions of the Royal Society*⁹⁶, à propos des travaux sur les lois du mouvement. Il regrette que ces essais « estoient imprimés », alors que le sien ne l'est pas. Cela lui pose un problème, car ses analyses sont « en substance les mesmes que celle de Monsieur Wren ». Huygens aurait aimé avoir été prévenu de « la publication » des articles ; il fait remarquer assez sèchement à Oldenburg qu'il lui avait « fait esperer le contraire en [lui] demandant d'entrer en communication avec ces Messieurs sur la matière du mouvement »⁹⁷. Oldenburg, dans sa réponse du 8 avril 1669, se dit « fort surpris » de se « voir accusé d'injustice apres avoir eu tant de soin de faire tout ce qu'[il] aviez desiré de [lui] ». Le secrétaire de la Royal Society se sert alors des missives reçues pour attester de sa bonne foi : « Pour m'acquiter donc entierement de cete imputation trop precipitée, il ne faut que recourir aux lettres, que ie vous ay escrites sur ce sujet, dont ie suis bien aise d'auoir gardé les copies, n'important rien que ie n'aye observé avec exactitude. Elles disent premierement, que tout ce que vous nous communiqueriez touchant les regles du Mouvement, come descouvertes par vos propres meditations, on le reconoistreroit dans nos registres de l'auoir receu de vous, y marquant precisement le temps de la receipte. Elles tesmoignent en suite (voire apres que vous aviez eu la bonté de nous faire part) du commencement de vostre theorie avec combien d'affection il auoit esté receu, et recommandé à la consideration de quelques uns des principaux membres de nostre Societé. Or ledit enregistrement ayant esté fait, et nos Messieurs s'occupant astheure [à cette heure], entre autres choses, à examiner comment

⁹¹ J. GREGORY, « M. Gregories Answer To the Animadvesions of Mr. Hugenius upon his Book, De Vera Circuli & Huperbolæ Quadratura », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, vol. III, 1668, p. 732-735.

⁹² Ch. HUYGENS, « Extrait d'une lettre de M. Hugenius à l'Auteur du Journal touchant la Réponse que M. Gregory à faite à l'examen du Livre intitulé *Vera Circuli & Hyperboles Quadratura* », *Journal des Sçavans*, 12 novembre 1668, p. 109-112 ; J. GREGORY, « An Extract of a Letter of Mr. James Gregory to the Publisher, containing some Considerations of his, upon M. Hugenius his letter printend in Vindication of his Examen of the Book, entitled *Vera Circulli & Hyperbola Quadratura* », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, vol. III, 1668, p. 882-886.

⁹³ Lettre n° 1668, d'H. OLDENBURG à Ch. HUYGENS, 5 novembre 1668, in Ch. HUYGENS, *Œuvres Complètes*, T. VI, *op. cit.*, p. 271. Les « loix du Mouvement » concernent les lois des chocs entre solides et le mouvement circulaire.

⁹⁴ Lettre n° 1670, de Ch. HUYGENS à H. OLDENBURG, 13 novembre 1668, in *Ibidem*, p. 276.

⁹⁵ Lettre n° 1698, d'H. OLDENBURG à Ch. HUYGENS, 21 janvier 1669, in *Ibidem*, p. 352.

⁹⁶ John WALLIS, « A Summary Account given by Dr. John Wallis, of the General Laws of Motion », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, vol. III, 1668, p. 864-866 ; Christopher WREN, « Theory concerning the same subject », *Philosophical Transactions of the Royal Society*, vol. III, 1668, p. 867-868.

⁹⁷ Lettre n° 1718, de Ch. HUYGENS à H. OLDENBURG, 30 mars 1669, in Ch. HUYGENS, *Œuvres Complètes*, T. VI, *op. cit.*, p. 390.

cete Hypothese là se verifie par les Experiences, je pense qu'on a executé icy de bonne foy tout ce que vous auiez demandé, et tout ce que je vous avois promis en cet affaire »⁹⁸.

Les lettres ont donc une double propriété matérielle : elles servent à faire circuler l'idéal savant de manière d'être et elles archivent les processus de publicisation des découvertes. Ainsi, la matérialité scripturaire vient cadrer l'*ethos* savant et récapitule la teneur des exigences socio-épistémiques. Il n'est plus possible d'échapper à l'enchaînement passé des échanges, ni d'ignorer les règles de bienséances dans l'animation des controverses. Le courrier contraint l'espace des possibles et instancie les règles de la communauté scientifique. Il est, en même temps, un espace graphique travaillé par des contraintes de place, d'organisation et de structure. Cette dimension permet d'apprécier le façonnement de l'écrit manuscrit savant ainsi que la composition des argumentations et des démonstrations.

Les accrocs, les bévues, les erreurs peuvent émailler le courrier : ainsi une lettre « a fort mauvaise mine », parce que Huygens a « pris le pot à encre en voulant mettre du sable sur [s]on écriture »⁹⁹. La qualité de cette encre n'est pas toujours optimale. Le physicien prévient son beau-frère Philippe Doublet, en juin 1666, que son « écriture » peut être « effacée » lorsque le courrier lui arrivera car on lui « a apporté de l'encre maudite dont tout le noir va au fond a chaque moment »¹⁰⁰.

Les lettres sont parfois des compositions de papiers et d'imprimés, signalant par-là des opérations cognitives de rapprochement, d'ajustement et de coordination des discours, des données et des arguments. Huygens fait ainsi parvenir à Robert Moray « 3 feuilles de l'instruction pour les pilotes¹⁰¹ » ; il ajoute : « J'ay pris la liberté de mettre a la fin un Extrait de vostre lettre¹⁰² ou est la Relation de Holms¹⁰³ translaté en nostre langue (...) »¹⁰⁴. Cette composition, ou ce montage, est d'autant plus complexe qu'au moment de poursuivre son courrier sur une nouvelle page, Huygens se trompe : « Je ne me suis point apperceu qu'au lieu de cette page j'en ay pris une autre. Cependant ne pagina haec vacua restet [cette page est vide], comme disent les imprimeur (...) »¹⁰⁵.

La lettre est une sorte de labyrinthe, un chemin complexe pour la pensée, qui nécessite de rassembler des éléments épars, de corriger des erreurs précédentes, d'esquisser des prolongements, de pointer de nouvelles perspectives de lecture. Pierre Petit informe Huygens le 7 janvier 1659, que bien qu'il lui ait écrit un courrier le « Matin », il lui rédige un nouveau « billet » car il s'est « mespris en [lui] escrivant qu'il falloit plus trente livres de Poids pour faire marcher [s]on mouvement & entretenir celuy du Pendule, car en faudroit plus de 80 (...) »¹⁰⁶. Les lettres font le lien entre les imprimés : publications et correspondances manuscrites se croisent et composent la texture des échanges savants. Lorsque le physicien Melchisédech Thévenot envoie Huygens « ce que Monsieur Des Cartes a escrit sur les Pendules Isochrones », il le ravit, car il disposait jusque-là d'« une lettre du

⁹⁸ Lettre n° 1725, d'H. OLDENBURG à Ch. HUYGENS, 8 avril 1669, in *Ibidem*, p. 414.

⁹⁹ Lettre n° 79, de Ch. HUYGENS à C. HUYGENS frère, 29 mars 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. I, *op. cit.*, p. 124.

¹⁰⁰ Lettre n° 1542, de Ch. HUYGENS à Philippe DOUBLET, 4 juin 1666, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. VI, *op. cit.*, p. 42

¹⁰¹ Les compilateurs de la correspondance de Huygens notent que « cette "instruction pour les horloges" ou "instruction pour les pilotes" comme Chri. Huygens l'appelle souvent est tellement rare que nous ne l'avons jamais vue », in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. VI, *op. cit.*, p. 174, note 7

¹⁰² Il s'agit d'une lettre publiée dans le *Journal des Sçavans* : R. MORAY, « Extrait d'une Lettre escrite de Londres, ce 13/25 janvier 1665 », *Journal des Sçavans*, 25 février 1665, p. 94-95.

¹⁰³ Capitaine de navire qui a fait des mesures avec une pendule en mer.

¹⁰⁴ Lettre n° 1338, de Ch. HUYGENS à R. MORAY, 27 février 1665, in Ch. Huygens, *Œuvres complètes*, T. V, *op. cit.*, p. 246.

¹⁰⁵ *Ibidem*, p. 249.

¹⁰⁶ Lettre n° 571, de P. PETIT à Ch. HUYGENS, 7 janvier 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II, *op. cit.*, p. 324

Père Mersenne ou il parla de cette regle general qu'voit trouvé le dit Descartes [il] avoi[t] grande envie de voir ce que c'estoit »¹⁰⁷.

Il est vrai qu'au XVII^e siècle les journaux savants gagnent en popularité. Jean-Pierre Vittu a souligné les avantages du périodique scientifique pour faire vivre la communauté : il « permet de surmonter les contraintes propres aux sociétés académiques, voire de faire appel de leur jugement, auprès de ce public élargi auquel on s'adresse soit comme à l'ensemble des savants, soit comme au tribunal composé par tous les lecteurs »¹⁰⁸. Les journaux condensent un nombre considérable d'informations ou de renseignements qui alimentent largement les recherches et ne restreignent pas la connaissance d'une expérience ou la validité d'une observation au seul destinataire d'une lettre. La régularité des parutions des périodiques et leur fréquence de publication sont des atouts non négligeables pour évaluer rapidement les travaux de recherche ou donner la priorité d'une découverte. Toutefois, il importe de ne pas opposer la lettre et le périodique, mais de reconnaître, au moins pour l'époque moderne, leur complémentarité. Françoise Waquet souligne que les journaux savants ne sont pas exempts de défauts : « [I]nteurs, lacunes, inexactitudes, déformations (...) » ternissent la confiance que l'on pouvait porter à ses nouveaux supports et « [f]ace à ces carences, la voie traditionnelle d'information, les correspondances, était plus qu'un recours »¹⁰⁹. Il arrive, dans la correspondance de Huygens, que les auteurs des lettres hésitent à dévoiler le contenu des périodiques. C'est ainsi qu'Oldenburg, en janvier 1670, après avoir évoqué les travaux de Barrow, Wallis et Hobbes, demande, rhétoriquement, à Huygens « s'il vaut la peine de [lui] envoyer ces paiers là, et non plus [s'il] doit continuer de [lui] donner l'ennuy de la lecture de [ses] Transactions philosophiques »¹¹⁰. L'essentiel semble être que l'information scientifiques circule – peu importe sur quel support, en la matière les savants font feu de tout bois. Cette labilité des usages est plus manifeste, encore, dans la pratique consistant à imprimer une lettre dans un périodique. C'est ainsi que le 29 juin 1682, le *Journal des Sçavans* publie un « Extrait d'une lettre de M. Hugens »¹¹¹ dans la controverse qui l'oppose à l'abbé Catelan à propos d'une démonstration géométrique. La missive était, initialement personnellement adressée à l'abbé Jean-Paul de la Roque. Mais ce dernier, rédacteur du *Journal des Sçavans*, en fait paraître un extrait dans son périodique afin d'alimenter la controverse. Le caractère privé de la lettre est donc relatif et il est toujours possible pour un courrier savant de basculer dans le domaine de l'imprimé, et donc du public.

Parce qu'elles condensent les propriétés sociales, éthiques et épistémologiques de la communauté savante moderne, les lettres suscitent une forte attente et sont construites comme des éléments signifiants de la pratique savante. Leur économie graphique, les formules qui les ornent, leur composition plus ou moins élaborée, convergent vers une présentation de soi (conforme aux attentes de l'*ethos* savant) et de ses capacités à argumenter. Précisément, les correspondances savantes conjoignent, dans leurs spécificités socio-épistémiques, les attentes épistolaires de la capacité rhétorique et de la force polémique. Ces deux caractéristiques de la lettre, qui s'imposent précisément au XVII^e siècle, s'articulent non seulement dans le discours qu'elle porte, mais également dans la disposition

¹⁰⁷ Lettre n° 1317, de Ch. HUYGENS à Melchisédech THEVENOT, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. V, *op. cit.*, p. 207

¹⁰⁸ Jean-Pierre VITTU, « Du Journal des savants aux Mémoires pour l'histoire des sciences et des Beaux-Arts. L'esquisse d'un système européen des périodiques savants », *XVII^e siècle*, n°228, 2005, p. 545.

¹⁰⁹ Françoise WAQUET, « De la lettre érudite au périodique savant : les faux semblants d'une mutation intellectuelle », *XVII^e siècle*, n° 140, 35^e année, n° 3, 1983, p. 356.

¹¹⁰ Lettre n° 1792 d'H. OLDENBURG à Ch. HUYGENS, 6 janvier 1670, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. VII, *op. cit.*, p. 1-2.

¹¹¹ Ch. HUYGENS, « Extrait d'une lettre de M. Hugens avec sa réponse à une remarque faite par M. l'Abbé Catelan contre sa proposition 4. du Traité de centres de balancement », *Journal des Sçavans*, 29 juin 1682, p. 200-204. Voir : Lettre n° 2259 de Ch. HUYGENS à Jean-Paul DE LA ROQUE, 16 avril 1682, Ch. Huygens, *Œuvres complètes*, T. VIII : *Correspondance 1676-1684*, La Haye, Martinus Nijhoff, 1899, p. 349-353.

matérielle dont elle est le produit. Huygens et ses correspondants usent de toutes les potentialités des missives pour appuyer un argumentaire, assurer de sa propre valeur savante, engager la polémique et défendre son point de vue.

Mais les courriers ne voyagent pas seuls : représentations graphiques et objets lestent les correspondances d'une matérialité profuse.

Matières savantes : dessins, livres, objets

Le dispositif épistolaire est accompagné de nombreux artefacts qui prolongent et/ou orientent les conversations. Thérèse Bru rappelle que « [l]es correspondances scientifiques » ont permis aux « communautés scientifiques » de connaître et de partager « des objets diversifiés, allant d'êtres vivants dans des containers à des séries de chiffres, graphiques, cartes, en passant par des plantes sèches, graines, dessins, extraits minéralogiques et chimiques »¹¹². Il s'agit d'une « masse de données » qui peuvent prendre forme « en deux dimensions (dessins par exemples », « en trois dimensions (échantillons fossiles) ou bien encore (...) se situer dans un espace hors de ces dimensions, correspondant par exemple à une architecture de données (séries statistiques et classifications) »¹¹³. Cette matérialité para-épistolaire fait corps avec la démarche savante ; elle n'a rien d'anecdotique¹¹⁴ et doit être considérée comme constituant la chair même de l'information scientifique¹¹⁵. Certains de ces artefacts accompagnant les lettres appartiennent encore au monde de l'écrit, d'autres relèvent de la catégorie des objets sans signes.

Les éléments numériques concernant une observation ou une expérience ne sont pas toujours inclus dans la missive ; ils peuvent en être détachés et former un document autonome. Huygens rappelle à Robert Moray, le 16 janvier 1665, qu'il lui a envoyé une lettre le « 2 janvier avec [s]es observations du Comete jusqu'à ce jour »¹¹⁶. Le fait de pouvoir isoler les données du reste du courrier facilite leur circulation. Le mathématicien Claude Mylon informe Huygens en 1657 qu'il a « communiqué [ses] observations » de Saturne à plusieurs savants français « et particulièrement à Monsieur Bouillaut qu'[il a] invité de [sa] part d'observer la figure qui luy paroist des anses de Saturne »¹¹⁷. Ces envois d'observations fonctionnent dans un système de réciprocité : lorsque Bouilliau fait parvenir au physicien hollandais les données relatives à une « Eclispe de Lune » qui se déroule le 29 octobre 1659, il demande, en retour, à son correspondant de lui « communiquer ce qu'[il a] observé a la Haye, ou a Leiden & ailleurs »¹¹⁸. Ces données ne sont pas toujours manuscrites ; elles

¹¹² T. BRU, « Plus vrai que nature : conversion de l'information scientifique en objets, conversion des objets en informations dans les correspondances en sciences naturelles (XVIII^e-XIX^e siècle, mondes britanniques et français) », art. cit., p. 180.

¹¹³ *Ibidem*, p. 180.

¹¹⁴ Jean-François BERT, « Rien n'est anodin, rien n'est secondaire. De la matérialité des savoirs », *Revue de la BNF*, n° 58, 2019 p. 65-72.

¹¹⁵ Margaret O. MEREDITH, « Friendship and Knowledge. Correspondence and Communication in Northern Trans-Atlantic Natural History, 1780-1815 » in Simon SCHAFER, Lissa ROBERTS, Kapil RAJ, James DELBOURGO (éd.), *The Brokered World. Go-Betweens and Global Intelligence, 1770-1820*, Sagamore Beach, Science History Publication, 2009, p. 151-191 ; Stephanie VOLMER, *Planting a New World: Letters and Languages of Transatlantic Botanical Exchange, 1733-1777*, PhD, The State University of New Jersey, 2008.

¹¹⁶ Lettre n° 1301, de Ch. HUYGENS à R. MORAY, 16 janvier 1665, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. V, *op. cit.*, p. 199.

¹¹⁷ Lettre n° 355, de Claude MYLON à Ch. HUYGENS, 5 janvier 1657, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II, *op. cit.*, p. 1. L'anneau de Saturne apparaissait alors, dans les lunettes astronomiques de l'époque, comme deux anses accolées au disque de la planète. Avec sa grande lunette de 7 mètres de long, sans tube, HUYGENS découvre le satellite Titan en 1655 et comprend que Saturne est entourée d'un anneau.

¹¹⁸ Lettre n° 681, d'I. BOULLIAU à Ch. HUYGENS, 7 novembre 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II, *op. cit.*, p. 506. À l'époque, l'intérêt des observations d'éclipses de Lune concernait la détermination des différences de longitude entre deux lieux d'observation : on notait l'heure solaire locale de la sortie de l'ombre (ou de l'entrée dans l'ombre) de la Terre de tel

appartiennent parfois au registre hybride de l'imprimé annoté et complété. Chapelain assure, en avril 1672, avoir reçu, « de Monsieur Boecleris [Jean Boecler¹¹⁹] Professeur a Strasbourg un Imprimé et Plan de la comete qui y a esté observée par ce professeur en Mathematique et qui a marqué de sa main ce qu'il a observé de son cours »¹²⁰. Il s'agit ici de fournir des éléments plus précis que ceux imprimés, d'apporter à son correspondant l'exactitude qu'il est en droit d'attendre.

Les représentations dessinées sont également à part dans le courrier savants : entre le déictique et l'argument, ces objets graphiques occupent une grande place pour donner à voir des mécanismes techniques. Il s'agit, dans un espace où la circulation des objets n'est pas aisée – nous le verrons plus loin –, de donner à voir la substance matérielle de certains instruments ou de certaines inventions. Charles Bellair a ainsi ajouté à sa lettre un « dessin de la machine de Monsieur Pascal », avant de lui « envoye[r] la machine mesme sur laquelle [il a] pris le dessein »¹²¹. La tension entre l'artefact et sa représentation suppose d'adjoindre au dessin des éléments tangibles, préhensibles et sensibles. Les figures ne circulent donc pas seules ; elles sont accompagnées d'explications écrites qui viennent éclairer le fonctionnement d'un instrument. Henry Oldenburg transmet à Huygens en janvier 1672 une représentation du télescope de Newton à laquelle il ajoute une description en latin intitulée « Explicatio figurae »¹²². Le physicien hollandais se félicite de disposer ainsi d'une documentation complète ; « j'ay beaucoup meilleure opinion [du télescope] maintenant que lors que par le raport imparfait qu'on m'en avoit fait je m'imaginois qu[e Newton] s'estoit proposé d'accourcir les lunettes ordinaires par la reflexion de ses miroirs »¹²³. La représentation graphique et les explications correspondantes permettent de saisir l'intention de l'inventeur, de ne pas trahir sa réalisation. Les descriptions trop hâtives, quant à elles, sont trompeuses.

Il arrive que ce ne soit pas des éléments purement scientifiques et techniques que les dessins documentent. Dans le tissage entre travaux savants et relations familiales, les plis d'une intimité fraternelle émergent parfois. Comme lorsque Christiaan Huygens demande à son frère Constantijn, en février 1650, de lui « monstren par trois ou quatre traits de plumes, la vue de [sa] fenestre, et comment on y voit les pointes des Alpes environ »¹²⁴. Le dessin a ici une valeur immersive : il s'agit de partager la vue de Constantijn Huygens d'imaginer son environnement.

L'envoi de livres (avec ou non) des lettres constitue une pratique très courante ; ils forment la matière première des échanges savants, le point d'appui de toutes les argumentations. Ils sont souvent attendus avec impatience et leur circulation fait l'objet de discussions nombreuses. Robert Moray rappelle à Huygens « les livres » qu'il lui avait « promis ». Il

ou tel cratère lunaire. La différence des heures locales (entre Paris et Leyden par exemple) permettait de déterminer l'écart de longitude entre ces deux villes. C'est ainsi que fut établie la carte de France de Nicolas Sanson vers 1634. Il faudra attendre la méthode des satellites de Jupiter (PICARD, AUZOUT, CASSINI) pour établir la carte de France dite « de l'Académie » (1682). Voir : Michel TOULMONDE, « Les satellites de Jupiter au service de la cartographie au XVII^e siècle » *L'astronomie*, n°5, mai 2008, p.18-25 et n°6, juin 2008, p.68. La précision sur la longitude passe alors de 100 km environ (éclipses de Lune) à 10 km (satellites de Jupiter)

¹¹⁹ Médecin et mathématicien strasbourgeois.

¹²⁰ Lettre n° 1877, de J. CHAPELAIN à Chr. HUYGENS, 2 avril 1672, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. VII, *op. cit.*, p. 161. Les collecteurs de la correspondance de HUYGENS ignorent quel est l'ouvrage de BOECLER dont il est question (*Ibidem*, note 2).

¹²¹ Lettre n° 639 de Charles BELLAIR à Ch. HUYGENS, 16 juillet 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. I, *op. cit.*, p. 439.

¹²² Lettre n° 1861, d'H. OLDENBURG à Ch. HUYGENS, 25 janvier 1672, « Explicatio figurae », in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. VII, *op. cit.*, p. 129

¹²³ Lettre n° 1866, de Ch. HUYGENS à H. OLDENBURG, in *Ibidem*, p. 140.

¹²⁴ Lettre n° 72, de Ch. HUYGENS à C. HUYGENS frère, 8 février 1650, in Ch. HUYGENS, *Œuvres Complètes*, T. I, *op. cit.*, p. 119.

ajoute notamment : « faites moi sçavoir quand cest que nous pouvons esperer vostre Traitté du mouvement »¹²⁵. L'attente d'une nouvelle production constitue l'horizon ordinaire des échanges : Pierre de Carcavi assure à Huygens, dans une lettre d'août 1659 qu'il espère « avec impatience [son] System de Saturne »¹²⁶.

Les savants passent une grande partie de leur temps à échanger des ouvrages et à se distribuer les nouveautés qu'ils peuvent trouver. Robert Moray indique ainsi à Huygens en octobre 1661 que « les 3 livres¹²⁷ » qu'il lui a « envoyez [lui] estoient rendus ». Il avait réussi, « auparavant » à se procurer « quelques copies d'une autre impression in Octavo » ; ce qui lui a permis de « distribu[er] les [siens] à Monsieur le Mylord Bruncker, a Monsieur Boyle, & à Monsieur le Chevallier Nelle »¹²⁸. Nous l'avons déjà dit, mais il faut y insister : la matérialité livresque est d'abord celle d'une sorte de don contre-don permanent entre les savants du XVII^e siècle : les ouvrages sont distribués suivant de longues diagonales de relations sociales, pénétrant ainsi loin dans la communauté. Ce commerce de l'information scientifique passe également par l'envoi de passages retranscrits – lorsqu'il n'a pas été possible de confier son exemplaire, comme lorsque Johan Hudde remercie Huygens de « la peine (...) prise » pour avoir « copi[é] quelques choses principales de la Micrographia de Hooke »¹²⁹.

Les périodiques constituent, nous l'avons dit, une forme nouvelle : ni ouvrage créditant un seul auteur, ni feuillet, ils forment la matière nouvelle des comptes rendus d'expériences et d'observations. Comme l'ont noté Jeanne Peiffer et Jean-Pierre Vittu, « [p]our atteindre leurs divers lecteurs les journaux savants des 17^e et 18^e siècles (...) empruntent matériellement avant tout les circuits commerciaux de la librairie (...) »¹³⁰. Oldenburg envoie ainsi régulièrement les volumes des *Philosophical Transactions of the Royal Society* à Huygens qui lui rappelle de « vouloir continuer tousjours de [lui] envoyer afin que doresnavant la collection qu'[il] en fera[it] soit complete »¹³¹.

En même temps qu'il est un support essentiel aux opérations cognitives et pratiques de la science, le livre est un objet qui se fabrique et dont il faut prendre soin. Là encore, la correspondance de Huygens révèle à quel point l'opération éditoriale importe aux savants. Les mentions négatives à l'endroit des imprimeurs et des libraires sont nombreuses, témoignant des récriminations fréquentes contre le travail jugé insuffisant pour produire des livres de qualité. Pierre Petit s'emporte, dans une lettre du 7 août 1665, contre son imprimeur qu'il l'« a tant fait enrager » : « la Desbauche, la Menterie, la Paresse, la Tromperie, le changement douvrages & tout ce que ces sortes de gents son capables de faire chacun en particulier le [s]ien tout seul [lui a] fait & par consequent a retardé la publication de [s]on livre (...) »¹³². Henry Oldenburg est à peine plus mesuré, en 1669, lorsqu'il évoque les libraires qui doivent imprimer les travaux de Francesco Redi¹³³ sur « la Generation des Insectes » : « Nos libraires sont fort paresseux et nonchalans en matiere de commerce des livres curieux, vû le petit nombre de ceux, qui y prennent plaisir, en comparaison des

¹²⁵ Lettre n° 884, de R. MORAY à Ch. HUYGENS, 19 août 1661, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. III, *op. cit.*, p. 312.

¹²⁶ Lettre n° 650, de P. DE CARCAVI à Ch. HUYGENS, 14 août 1659, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II, *op. cit.*, p. 458.

¹²⁷ Eustachio DE DIVINI, *Brevis Annotatio in Systema Saturnium*, Rome, Es Typographia Jacobi Dragondelli, 1660.

¹²⁸ Lettre n° 909, de R. MORAY à Ch. HUYGENS, 19 octobre 1661, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. III, *op. cit.*, p. 368

¹²⁹ Lettre n° 1392, de Johan HUDDE à Ch. HUYGENS, 17 avril 1665, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. V, *op. cit.*, p. 330.

¹³⁰ J. PEIFFER, J.-P. VITTU, « Les journaux savants, formes de la communication et agents de la construction des savoirs (17^e – 18^e siècle) », art. cit., p. 285.

¹³¹ Lettre n° 1880, de Ch. HUYGENS à H. OLDENBURG, 9 avril 1672, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. VII, *op. cit.*, p. 165.

¹³² Lettre n° 1439, de P. PETIT à Ch. HUYGENS, 7 août 1665, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. V, *op. cit.*, p. 432.

¹³³ Francesco REDI (1626-1697) est un médecin italien qui a beaucoup travaillé sur les parasites.

autres »¹³⁴. Marché de niche, le livre scientifique ne semble pas susciter l'intérêt de la chaîne éditoriale, ce qui explique les plaintes répétées à l'encontre des imprimeurs et des libraires jugés trop peu sérieux.

Les savants du XVII^e sont très attentifs à la rigueur des surfaces qui portent leurs travaux : l'exigence de précision et de probité qui soutient leurs recherches se prolonge jusque dans la finalisation des ouvrages.

Des objets qui n'appartiennent pas directement au registre du scripturaire suivent et accompagnent les courriers. Comme l'a justement noté Thérèse Bru, ils intègrent « [l]es processus de conversion de formats dans les échanges scientifiques » qui tient compte de la « portabilité de l'information, c'est à dire de sa capacité à être réduite et déplacée (...) »¹³⁵. Les artefacts techniques qui circulent en même que les lettres manuscrites et les livres ont la propriété de permettre la reproduction des pratiques scientifiques (observations et expériences). Leur transmission participe de l'alignement des manières de produire des données, ainsi que de la circulation des modes de probation.

Après avoir transmis deux « exemplaires de la description de [son] horloge »¹³⁶ à Ismaël Boulliau, en novembre 1658, Huygens fait parvenir à son correspondant poitevin, en mars 1659, l'horloge elle-même. Le physicien hollandais le prévient : « Vous la reconnoistrez à ce qu'elle marque les secondes car il n'y en a point d'autre parmy celles qui viennent en sa compagnie qui soit de cette façon. (...) Monsieur du Thou a donné un billet à l'horloger qui les porte en France comme s'ils appartenent à Monsieur le comte de Briene, pour les faire passer librement sans estre visiter à la douane »¹³⁷. C'est un lot de plusieurs horloges que Huygens fait donc parvenir en France, ce qui suppose une logistique particulière et des conditions de transport spécifiques.

La fragilité des instruments oblige à soigner les colis. Boulliau rassure ainsi Huygens en avril 1659 à propos de lentilles transmis par l'abbé Brunetti. Il a ainsi pu ouvrir « la boîte dans laquelle estoient les beaux & excellens verres de Lunettes (...) ; le tout estoit bien cachetté & bien conditionné »¹³⁸. Cependant, même les plus grandes précautions dans l'emballage ne garantissent pas un voyage chaotique pour les instruments. Christiaan Huygens écrit ainsi à son frère Lodewijk, en avril 1664 : « La boete avec les 3 horloges arriva hier (...). l'ayant ouverte nous avons trouvé 2 des horloges en tres pitoyable estat (...) ». L'une d'entre-elle, en particulière a « toutes les pièces (...) defaites, et les arbres de 3 ou 4 roues rompus. enfin le tout sans dessus dessous et confondu avec la poudre de verre brisé qui a egratigné le cuivre d'une étrange façon »¹³⁹.

La taille des objets ou des livres envoyés ainsi que la fragilité de certains dispositifs techniques obligent les épistoliers à anticiper les difficultés probables. Huygens prévient ainsi le physicien Jean de Hautefeuille juin 1686 que son traité sur les télescopes aériens¹⁴⁰ (i.e. sans tube) qu'il souhaite lui faire parvenir est « un peu gros pour [lui] adresser par la voyce de la poste »¹⁴¹. Ce n'est pas la taille du colis que redoute Robert Moray en juin 1665, mais

¹³⁴ Lettre n° 1751, d'H. OLDENBURG à Ch. HUYGENS, 15 juillet 1669, in Ch. HUYGENS, *Œuvres Complètes*, T. VI, *op. cit.*, p. 474.

¹³⁵ T. BRU, « Plus vrai que nature : conversion de l'information scientifique en objets, conversion des objets en informations dans les correspondances en sciences naturelles (XVIII^e-XIX^e siècle, mondes britanniques et français) », art. cit. p. 180-181.

¹³⁶ Lettre n° 547, d'I. BOULLIAU à Ch. HUYGENS, 8 novembre 1656, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. II, *op. cit.*, p. 274

¹³⁷ Lettre n° 598, de Ch. HUYGENS à I. BOULLIAU, 13 mars 1659, in *Ibidem*, p. 372.

¹³⁸ Lettre n° 605, d'I. BOULLIAU à Ch. HUYGENS, 4 avril 1659, in *Ibidem*, p. 382.

¹³⁹ Lettre n° 1228, de Ch. HUYGENS à L. HUYGENS, 26 avril 1663, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. V, *op. cit.*, p. 59.

¹⁴⁰ Ch. HUYGENS, *Astroscopia compendiaria, tubi optici molimine liberata*, Hagae-Comitum, Apud Arnoldum Leers, 1684.

¹⁴¹ Lettre n° 2339 de Ch. HUYGENS à Jacques DE HAUTEFEUILLE, 8 juin 1684, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. VIII, *op. cit.*, p. 495.

le coût du « port » pour l'envoi mensuel des *Philosophical Transactions* à Huygens¹⁴². Le service de la poste, par la standardisation progressive des colis qu'il exige, ne s'embarrasse guère des instruments fragiles. Le frère de Christiaan Huygens, Constantijn lui fait remarquer, en avril 1661, que les verres destinés grande lunette ont été mis à l'abri « dans une boëtte de Fer blanc. Saschant qu'ils ne scauroyent estre en seureté sans cela, car les lettres a la poste sont empacquetees en forme de balots a grand coups de marteau »¹⁴³. La nécessité de gagner de la place en accumulant des colis de tailles semblables est contradictoire avec la spécificité des envois instrumentaux qui exigent des conditions particulières pour être transportés.

Les objets qui circulent ne relèvent pas tous d'une pratique disciplinaire bien précise ; ils ne s'inscrivent pas tous dans un projet savant. Le XVII^e siècle est encore ouvert à une large curiosité mondaine. Il n'est donc pas étonnant que Christiaan Huygens indique à son frère, dans une lettre du 3 décembre 1666 que « [la] Sign.^a Anna [Bergerotti, cantatrice italienne] [lui] a fait promettre qu'[il] luy procurera[ait] de la graine de choux de nostre país, [il le] prie de bien vouloir prendre le soin de [lui] en faire avoir de toutes les sortes dans des petits papiers qu'[il] pourr[a] enfermer dans une lettre (...) »¹⁴⁴.

Le dispositif de communication savante qu'organise Christiaan Huygens par sa correspondance déborde le strict cadre du registre scripturaire. Si les dessins et les livres prolongent et amplifient les opérations cognitives requises par les lettres, les objets – et notamment les instruments – instaurent un rapport étroit à la reproduction des expériences et à la circulation des preuves. Le flux des correspondances charrie donc une grande partie des ressources concrètes nécessaires aux pratiques savantes : le réseau fin des échanges recompose les règles de l'activité scientifique qui s'inventent au XVII^e siècle. De l'importance des livres aux partages des expériences, de la montée en puissance des périodiques à la culture mondaine, c'est un ensemble large de matérialités qui irrigue et nourrit la République des sciences.

Tout ce qui accompagne les lettres (graphiques, dessins, objets...) soutient le registre rhétorique des échanges : il s'agit de convaincre, de prouver, d'appuyer son argumentation. La dimension matérielle des courriers vient soutenir, mais sous une forme nouvelle par rapport au début de la modernité, la puissance de conviction des auteurs de missives.

En suivant la façon dont Christiaan Huygens et ses correspondants agencent des dispositifs complexes pour faire circuler les informations scientifiques et les moyens de la produire, nous avons mis en exergue le déplacement simultané des artefacts (lettres, livres, objets) et des valeurs propres au champ scientifique naissant. La correspondance, par le soin qu'on y apporte, l'inventivité des voies qu'on trouve pour l'acheminer, la précision des indications transmises doit témoigner, tout autant que les expériences et les observations, des qualités attendues d'un savant de l'époque moderne. Les flux d'échanges sont tributaires des lignes postales ; mais d'autres moyens (comme les liaisons diplomatiques ou commerciales) sont mobilisés, signalant la proximité (voir la superposition parfois) des réseaux savants, des structures géopolitiques et des routes marchandes. Le large étoilement de la correspondance de Huygens et son étalement dans le temps permettent de saisir l'ordre

¹⁴² Lettre n° 1421 de R. MORAY à Ch. HUYGENS, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. V, *op. cit.*, p. 377.

¹⁴³ Lettre n° 856 de C. HUYGENS à Ch. HUYGENS, 26 avril 1661, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. III, *op. cit.*, p. 267.

¹⁴⁴ Lettre n° 1566a, de Ch. HUYGENS à L. HUYGENS, 3 décembre 1666, in Ch. HUYGENS, *Œuvres complètes*, T. X, *op. cit.*, p. 727.

matériel qui préside à la production d'énoncés savants. Une infrastructure¹⁴⁵ émerge, solidaire des conditions pratiques de l'expérimentation, de l'observation et de la réflexion. Elle n'est, pour les acteurs de l'époque, ni transparente ni anecdotique. Ces contraintes pèsent fortement sur la possibilité même de mener un travail savant. Restituer l'épaisseur de cette matérialité informationnelle permet de saisir la complexité des ressources et des contraintes concrètes qui rendent possible les pratiques scientifiques d'une époque.

Parallèlement, la triple fonction des lettres – rhétorique, conversationnelle, polémique – sont visibles dans les traits matériels de l'écologie conversationnelle de Christiaan Huygens. Tous les détails sur la composition et la possibilité même du courrier entretiennent la conversation et témoignent de l'attention portée à son destinataire, au soin mis dans la composition de l'écrit. Toutes les propriétés socio-épistémiques de l'échange épistolaire savant visent à promouvoir l'*ethos* de l'auteur et à prouver sa valeur dans le champ scientifique. Enfin, associées aux autres surfaces d'inscription (livres, périodiques...), la lettre permet également d'alimenter les débats. Si le XVII^e siècle marque une stabilisation relative des trois fonctions épistolaires en général, il importe de noter que l'échange savant de missive les conjoint, jusque dans sa matérialité.

Jérôme Lamy
CESSP (UMR 8209), EHESS
54 Boulevard Raspail
75006 Paris
jerome.lamy@laposte.net

Résumé/Abstract

Jérôme LAMY

La trame des échanges. La matérialité scripturaire des savoirs dans la correspondance de Christiaan Huygens

La correspondance du physicien hollandais Christiaan Huygens permet d'explorer la matérialité des échanges savants XVII^e siècle. Les dispositifs d'information que constituent les échanges épistolaires reposent d'abord sur des infrastructures qui empruntent aux lignes postales ordinaires, aux réseaux marchands et aux voies diplomatiques. La composition des missives révèle le nouage serré entre les pratiques d'écriture et l'exigence éthique d'une conduite scientifique précise. Avec les plis, circulent des dessins, des livres et des objets. L'administration de la preuve suppose de recourir à des artifices graphiques, à des surfaces éditoriales neuves (comme les revues), mais aussi à des instruments, comment moyen d'expérimenter ou d'observer par soi-même. L'information scientifique ne se limite pas aux abstractions des démonstrations ou des comptes rendus, elle s'incarne dans une matérialité profuse qui porte avec elles les valeurs socio-épistémiques de la communauté savante et conjoint les fonctions rhétoriques, conversationnelles et polémiques de l'instrument épistolaire.

MOTS CLES : matérialité, science, lettres, livres, dessins, objets

¹⁴⁵ Susan Leigh STAR, « L'ethnographie des infrastructures », *Tracés*, n° 35, 2018, p. 187-206 ; S. L. STAR, Karen RUHLER, « Vers une écologie de l'infrastructure. Conception et accès aux grands espaces d'information », *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, vol. 4, n° 1, 2010, p. 114-161.

Jérôme LAMY

The frame of exchanges. The scriptural materiality of knowledge in the correspondence of Christiaan Huygens

The correspondence of the Dutch physicist Christiaan Huygens allows us to explore the materiality of 17th century scholarly exchanges. The information systems constituted by epistolary exchanges were based primarily on infrastructures that used ordinary postal lines, commercial networks and diplomatic channels. The composition of the letters reveals the tight knot between writing practices and the ethical requirement of precise scientific conduct. With the folds, drawings, books and objects circulate. The administration of proof presupposes the use of graphic artifices, new editorial surfaces (such as magazines), but also instruments, as a mode of experimentation or self-observation. Scientific information is not limited to the abstractions of demonstrations or reports, it is embodied in a profuse materiality that carries with it the socio-epistemic values of the scholarly community and combines the rhetorical, conversational and polemical functions of the epistolary device.

KEYWORDS : materiality, science, letters, books, drawings, objects