

CODICOLOGICA
Towards a science of handwritten books
Vers une science du manuscrit
Bausteine zur Handschriftenkunde

a 147724
CODICOLOGICA

5

Les matériaux du livre manuscrit

Rédacteur: A. Gruys
Rédacteur adjoint: J. P. Gumbert



E.J. Brill—Leiden—1980

La datation par les filigranes du papier*

JEAN IRIGOIN

Invention chinoise, le papier a été introduit par les Arabes dans le monde méditerranéen, de la Syrie jusqu'à l'Espagne en passant par l'Égypte et l'Afrique du Nord. Après avoir importé cette matière nouvelle d'Extrême-Orient ou du Turkestan, les Arabes se mirent à la fabriquer eux-mêmes à partir du milieu du VIII^e siècle en Orient (Iraq, Syrie, Égypte), au plus tard vers l'an 1000 en Occident (Maghreb, Espagne). Utilisé pour la confection des manuscrits grecs dès les environs de l'an 800 dans les régions de l'empire byzantin conquises par les Arabes, le papier ne tarde pas à être connu dans l'empire lui-même :¹ à partir du milieu du XI^e siècle, il est employé à la chancellerie impériale comme substitut du papyrus traditionnel.² Attesté en Sicile au début du XII^e siècle par un mandement de la comtesse Adélaïde daté de 1109, le papier apparaît quelques décennies plus tard à Gênes, où les minutiers de notaires sont faits de la nouvelle matière. Il s'agit alors d'un produit d'importation car la fabrication italienne ne commence que dans la première moitié du XIII^e siècle.³

Parmi les diverses innovations techniques qui assureront dans les siècles suivants une place de choix au papier italien, l'invention du filigrane, véritable marque de fabrique imprimée dans la feuille au moment de sa fabrication, se place au début du dernier quart du XIII^e siècle—le plus ancien exemple daté est de 1282⁴—et se localise dans la région de Fabriano. Par les rapprochements et les identifications qu'il permet entre livres et documents, datés ou non, le filigrane apporte au codicologue une aide appréciable pour analyser et dater les manuscrits de papier. Il faut toutefois, pour obtenir une datation précise et sûre, tenir compte d'un certain nombre de facteurs que l'exposé suivant aidera le lecteur à connaître et à apprécier.

* Cet exposé est une refonte des notes que M^{lle} S. Follet, maître de conférences à l'École normale supérieure de jeunes filles, et M. P. Petitmengin, bibliothécaire en chef de l'École normale supérieure, ont prises à ma conférence de l'École pratique des hautes études, au printemps de 1969; rédigées par leurs soins, elles ont été publiées à cent vingt exemplaires à la fin de la même année. J'ai plaisir à remercier ici ces deux fidèles auditeurs et amis de la peine qu'ils ont prise à cette occasion et dont pourront bénéficier maintenant de plus nombreux lecteurs.

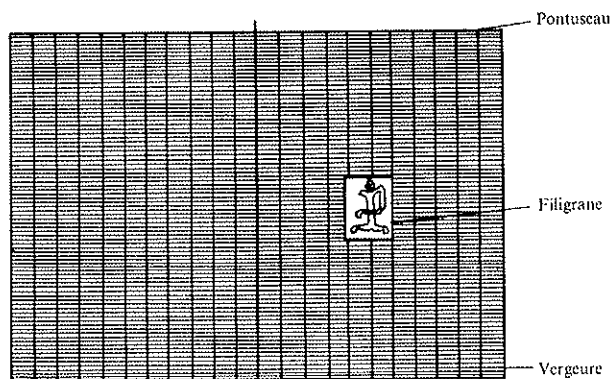
1. J. Irigoïn, *Les premiers manuscrits grecs écrits sur papier et le problème du bombycin*, *Scriptorium* 4, 1950,

pp. 194-204.

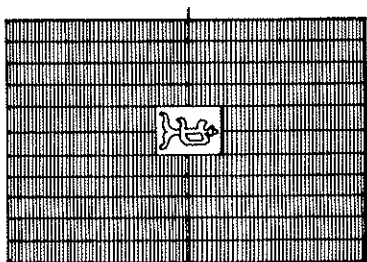
2. J. Irigoïn, *Les débuts de l'emploi du papier à Byzance*, *Byzant. Zeitschr.* 46, 1953, pp. 314-319.

3. J. Irigoïn, *Les origines de la fabrication du papier en Italie*, *Papiergeschichte* 13, 1963, pp. 62-67.

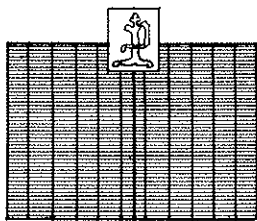
4. On trouve mentionné, ici et là, un filigrane daté de 1271 que Meroni a signalé en 1954 dans les archives hospitalières de Crémone (voir en dernier lieu O. Emery dans *IPH-Information*, N.F. 9 (1975), p. 16). Il s'agit en fait d'un document daté recopié sur du papier plus récent : le filigrane est la lettre F dont le trait médian se termine en croix; il est bien attesté entre 1314 et 1335.



A. Pliage in folio



B. Pliage in-4°



C. Pliage in-8°

Figure 1

I. QUELQUES NOTIONS TECHNIQUES⁵*Principe de la fabrication du papier*

La pâte à papier, faite de chiffons longuement battus, est versée dans une cuve et diluée dans l'eau. Un ouvrier plonge sa «forme» dans la cuve et la retire chargée d'une couche de pâte qui, une fois égouttée et séchée, deviendra une feuille de papier.

La forme et le filigrane

La *forme* est constituée par un châssis de bois rectangulaire sur lequel sont tendus, dans le sens de la longueur, des fils de métal (du laiton généralement), appelés *fils vergeurs* ou *verges* (fig. 1A). Ces fils, très minces, s'écarteraient sous le poids de la pâte. Ils sont donc soutenus par des réglettes de bois, à arêtes vives, dites *pontuseaux* (ou *fûts*), disposées à intervalles réguliers parallèlement aux petits côtés du châssis. Les fils vergeurs ne reposent pas directement sur le bois, mais sur un autre fil métallique (dit *fil de chaînette*), plus épais, fixé à l'arête supérieure du pontuseau; ils sont maintenus en place, soit par un second fil, soit par de simples points de coutures (pontuseaux cousus).

Les bords du châssis supportent un cadre de bois mobile, la *couverte* (fig. 2), dont la hauteur détermine la quantité de pâte puisée et par suite l'épaisseur du papier. A l'emplacement des fils vergeurs et des pontuseaux, l'épaisseur de la pâte étant moindre, le papier sera plus mince, donc plus clair en transparence. Les lignes qu'on distingue ainsi dans le papier sont appelées respectivement *vergeures* et *pontuseaux* (on dit parfois *lignes de chaînette*).

En principe, toute feuille de papier présente une face lisse (endroit) et une face moins unie (envers, le côté de la forme).⁶ En fait, aux XV^e et XVI^e siècles, les copistes lissent soigneusement le papier à l'aide d'un polissoir en pierre dure ou en fer qui rend les deux faces aussi unies l'une que l'autre.

Le *filigrane* est la trace laissée par un fil métallique, formant un dessin quelconque, qui est placé en général au centre d'une des deux moitiés de la forme. Ce fil est attaché, parfois même soudé, au treillis que forment les fils vergeurs et les pontuseaux. Il arrive qu'il soit supporté par un pontuseau supplémentaire (fig. 3), qui s'intercale dans la série normale,⁷ ou qu'au contraire les pontuseaux soient plus écartés de part et d'autre du filigrane (fig. 9).

Le filigrane sert de marque pour le papier. A partir du XVI^e siècle, on voit apparaître dans l'autre moitié de la feuille, généralement vers un angle, une *contremarque* , par exemple un trèfle entre deux initiales. Elle indique précisément le fabricant. Une même contremarque se trouve associée à des types de filigranes différents, ce qui permet de déterminer à la fois le producteur et sa période d'activité.

La disposition des fils vergeurs est, à sa manière, aussi caractéristique que le filigrane. On rencontre des *vergeures alternées* , des *vergeures cambrées* , des feuilles où manque la *vergeure centrale* , etc., dont la figure 4 offre une représentation.

Les filigranes vont par paire⁸

Il y a toujours deux formes en activité pour une cuve. Un premier ouvrier, le *puiseur* , plonge la forme 1 dans la cuve, la ressort et égalise la pâte par un mouvement de va-et-vient; puis

5. Ces notions sont valables pour la période qui s'étend du XIII^e au XVI^e siècle et exclusivement pour l'Europe occidentale.

6. L'endroit du papier, la face qui n'a pas touché la forme, correspond au terme allemand «*abgewandt*», tandis que l'envers se rend en allemand par «*zugewandt*», c'est-à-dire la face du papier qui a touché la forme et qui porte par conséquent l'empreinte des fils de chaînette,

des fils vergeurs et du filigrane. Cf. l'article de Th. Gerardy dans ce même tome.

7. Ce pontuseau n'a pas de nom spécial, à la différence d'autres pontuseaux supplémentaires qui se trouvent parfois à peu de distance des bords de la forme et qu'on appelle *manche-fils* .

8. Voir notamment A. Stevenson, «*Watermarks are twins*», *Studies in Bibliography* 4, 1952, pp. 57-91. Le

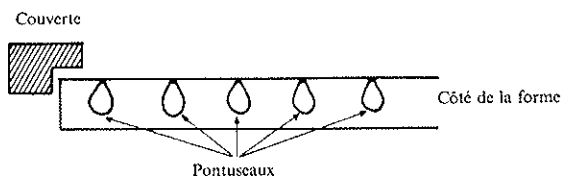


Figure 2

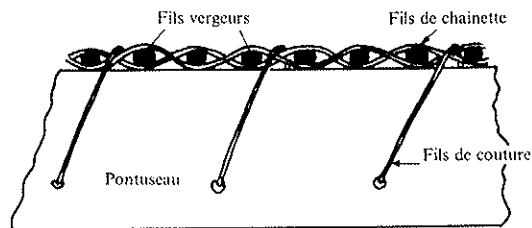


Figure 2a : Fixation des fils métalliques (d'après Th. Gerardy)

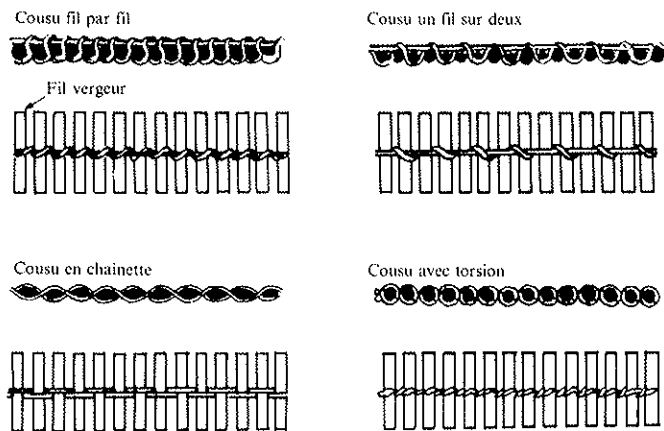


Figure 2b : Quatre modes de fixation des fils vergeurs (d'après Th. Gerardy)

il enlève la couverte et passe la forme à son compagnon, le *coucheur*, qui va coucher la feuille, c'est-à-dire la séparer de la forme : il heurte celle-ci contre le bord de la cuve et renverse la feuille de papier sur une feuille de feutre légèrement plus grande. Pendant ce temps le puiser prend la forme 2, la munit de la couverte et la plonge à son tour dans la cuve.

Les deux formes ont des filigranes très ressemblants, mais jamais absolument identiques. Dès le XV^e siècle, et peut-être avant, ils sont placés symétriquement par rapport à l'axe médian de la forme ; l'un se trouve dans la moitié gauche de la forme 1, l'autre dans la moitié droite de la forme 2. Il n'est pas toujours facile de distinguer des filigranes jumeaux ;⁹ en tout cas il est indispensable de regarder les feuilles du même côté (endroit ou envers).

Il faut aussi tenir compte du fait que le filigrane vieillit. Il se déforme, se détériore et se déplace pendant le travail même. Stevenson a montré que son glissement est fonction des gestes des ouvriers.

La forme, soumise aux chocs et à l'action de l'eau, ne dure guère plus de six mois, deux ans au grand maximum, si elle est employée quotidiennement. Dans certains moulins, on disposait de deux paires de formes, qui servaient un jour sur deux, pour éviter une détérioration trop rapide. Les formes de très grandes dimensions, beaucoup plus rarement utilisées, pouvaient résister jusqu'à vingt ou vingt-cinq ans, mais c'est là un cas limite.

La forme et le format du papier

Le mot « format » désigne non seulement les dimensions de la feuille de papier, qui sont fonction de celles de la forme (format impérial, royal, etc.¹⁰), mais aussi la façon dont elle est pliée (in-folio, in-quarto, etc.) pour constituer les cahiers des manuscrits.

Au XIII^e siècle, les feuilles de papier italien étaient toutes de dimensions voisines (32 x 48 cm). Dès le XIV^e siècle, il y a quatre formats, qui s'étagent entre 30 x 44 cm et 50 x 74 cm. La variété des formats croîtra au cours des siècles suivants, à mesure que la fabrication se développera dans des pays différents.

Il est facile de déterminer le « format » d'un livre manuscrit (pliage des feuilles) en tenant compte des règles suivantes :

	Pliage	Direction des vergeures	Direction des pontuseaux	Place du filigrane
(fig. 1A)	en 2 (in- ^{fo})	horizontales ¹¹	verticaux ¹²	en milieu de page
(fig. 1B)	en 4 (in- ^{4o})	verticales	horizontaux	dans le milieu du pli
(fig. 1C)	en 8 (in- ^{8o})	horizontales	verticaux	dans le pli en haut ou en bas de page

Il faut noter qu'à la fin du XIII^e et au XIV^e siècle, le filigrane se trouve parfois au centre de la feuille. Dans le cas d'un pliage in-folio, il est alors situé dans le pli, ce qui parfois rend difficile le repérage.

Les papiers sans filigrane

Le papier arabe—le seul papier de type oriental utilisé en Occident durant le moyen-âge—est toujours dépourvu de filigrane.¹³ En effet, selon une technique encore pratiquée de nos jours premier répertoire où il soit fait systématiquement mention de paires de filigranes est celui de J. Lindt, *The Paper Mills of Berne and their Watermarks*, Hilversum 1964.

9. On trouvera un exemple très net de paire de filigranes dans le *Parisinus gr.* 2688, sur les deux folios vierges qui suivent le folio 246 (arbalète inscrite dans un cercle et posée sur un pontuseau supplémentaire). Voir aussi la figure 11.

10. Voir par exemple E. J. Labarre, *The sizes of paper*,

their names, origin and history in Buch und Papier. Buchkundliche und papiergeschichtliche Arbeiten Hans H. Bockwitz zum 65. Geburtstag dargebracht, Leipzig, 1949, pp. 35-54.

11. C'est-à-dire parallèles aux lignes écrites.

12. Perpendiculaires aux lignes écrites.

13. Pour plus de détails voir J. Irigoïn, *Les types de formes utilisés dans l'Orient méditerranéen (Syrie, Égypte) du XI^e au XII^e siècle*, *Papiergeschichte* 13, 1963, pp. 18-21.

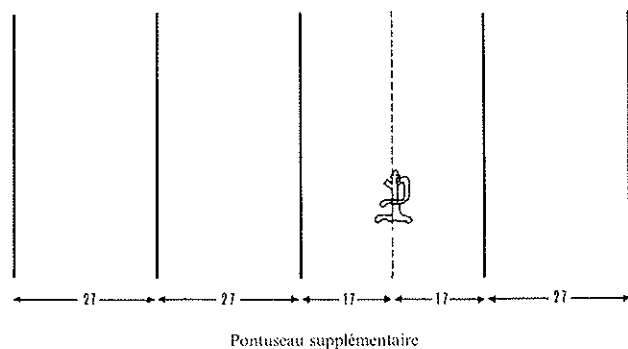
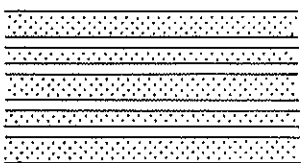


Figure 3

Vergeures alternées



Vergeures cannelées

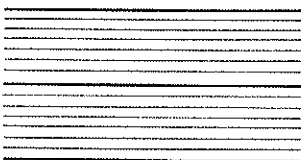


Figure 4

en Extrême-Orient, il était fabriqué avec des formes souples sur lesquelles il n'était pas possible de fixer une marque rigide. Pour le séchage les feuilles étaient placardées contre un mur. Ensuite elles étaient souvent collées deux par deux sur la face correspondant au fond de la forme, ce qui rend flou, en transparence, le treillis des vergeures et des pontuseaux; dans certains manuscrits faits de papier arabe, il arrive que les deux couches se séparent.¹⁴

Le papier espagnol ancien, qu'il ait été fabriqué sous la domination arabe ou après la reconquête, ne présente pas de filigrane.¹⁵ Il arrive, rarement il est vrai, que les papiers occidentaux postérieurs au XIII^e siècle soient dépourvus de filigrane, soit que la marque se soit détachée de la forme, soit que, pour un motif qui nous échappe, le papetier n'ait pas jugé utile de marquer ses produits. Dans ce cas, on pourra faire appel au procédé de datation par les vergeures et les pontuseaux décrit plus bas (p. 26-29).

II. APERÇU HISTORIQUE

Les érudits se sont intéressés aux filigranes dès le XVII^e siècle, mais les premiers répertoires n'ont été publiés qu'au XIX^e siècle.¹⁶ C'est avec Charles-Moise Briquet (1839-1918) que commence la «filigranologie» moderne. Cet érudit genevois, descendant d'une famille de papetiers d'origine française, a consacré quantité de travaux à l'histoire du papier et publié finalement, en 1907, un ouvrage en quatre volumes sur les filigranes, qui repose sur des dépouillements considérables. Briquet y reproduit 16.112 filigranes, mais sa collection de calques se montait à 60.000 pièces. Il l'a léguée à la Bibliothèque publique et universitaire de Genève, où elle peut être consultée.

*La datation par les filigranes appliquée aux manuscrits grecs : quelques repères*¹⁷

- 1879 Ch. Graux, dans ses *Notices sommaires des manuscrits grecs de la Grande Bibliothèque Royale de Copenhague*, Paris 1879, donne quelques dessins de filigranes et indique dans le texte l'espacement des pontuseaux et l'épaisseur des vergeures.
- 1896 F. Keinz publie une recherche utile sur les filigranes des manuscrits grecs et latins de Munich (*Die Wasserzeichen des XIV. Jahrhunderts in Handschriften der kgl. bayerischen Hof- und Staatsbibliothek*, München 1896; *Abhandlungen der kgl. bayerischen Akademie der Wissenschaften*, I. Cl., t. 20, III) contenant 368 filigranes.
- 1903 E. Gollob relève les filigranes dans ses études sur les manuscrits grecs d'Autriche (sauf Vienne) et sur ceux de la Rossiana (conservée alors à Vienne, et entrée à la Bibliothèque Vaticane après la première guerre mondiale); voir *Verzeichnis der griechischen Handschriften in Österreich außerhalb Wiens*, Wien 1903 (*Sitzungsberichte der Kaiserlichen*

14. C'est ce qui s'est produit dans un manuscrit de la seconde moitié du XII^e siècle, le *Vaticanus gr.* 1312 : au moment de la restauration de ce livre, le folio 72 a été divisé dans le sens de l'épaisseur, donnant ainsi un folio 72 et un folio 72A portant le même texte, l'encre ayant pénétré le papier au point d'être visible sur les deux faces.

15. En dépit de ce que prétendent certains auteurs de la péninsule ibérique, et en dernier lieu O. Valls y Subirà (ouvrage cité *infra*, p. 17, et *La Historia del Papel en España, Siglos X-XIV*, Madrid, 1978); voir à ce propos J. Irigoín, *L'introduction du papier italien en Espagne, Papiergeschichte* 10, 1960, pp. 29-32.—On ne confondra pas avec un filigrane la marque tracée en zig-zag, après la fabrication, sur des papiers espagnols ou arabes occidentaux : cf. J. Irigoín et divers, *Papiers orientaux et papiers occidentaux, in La paléographie grecque et byzantine*, Paris, 1977, pp. 45-54.

16. Il n'est pas question de retracer ici l'histoire de la

«filigranologie». Mais on peut du moins citer quelques noms de vétérans, de Meerman à Likhačev, en passant par Sardini, La Serna Santander, Lautev, Tromonine, Sotheby, Midoux et Matton, de Stoppelaar, Zonghi, dont les ouvrages sont mentionnés, avec d'autres, dans la bibliographie de C.-M. Briquet, *Les filigranes*, t. I, p. VIII-IX.

17. Cet aperçu se limite aux manuscrits grecs, pour lesquels le papier a été employé de façon courante beaucoup plus tôt qu'en Occident. Pour les manuscrits d'autres langues, outre Keinz cité ici (1896), il faut mentionner au moins F. Piekoskiński, *Sredniowieczne znaki wodne zbrane z rękopisów przechowywanych w Archiwach i Bibliotekach polskich, głównie krakowskich, Wiek XIV* [Les marques filigranées des manuscrits conservés dans les Archives et Bibliothèques polonaises, principalement celles de Cracovie], *Bulletin de l'Académie des Sciences de Cracovie*, 1893 [795 filigranes].

- Akademie der Wissenschaften in Wien, Phil.-Hist. Klasse*, t. 146, VII) [60 filigranes] et
 1910 *Die griechische Literatur in den Handschriften der Rossiana in Wien I*, Wien 1910 (*ibidem*, t. 164, III).
- 1911- Dans son étude des manuscrits d'Aristophane conservés à Vienne, K. Holzinger relève
 1912 méthodiquement les filigranes, cahier par cahier, et tire des conclusions précises de ces relevés : *Die Aristophaneshandschriften der Wiener Hofbibliothek*, 2 vols., Wien 1911-12 (*ibidem*, t. 167, IV et t. 169, IV); voir aussi « Sur la date de quelques manuscrits d'Aristophane » dans *Mélanges offerts à E. Châtelain*, Paris 1910, p. 204-218.
- 1920 J. Bick, dans l'introduction de son album *Die Schreiber der Wiener griechischen Handschriften*, Wien 1920 (p. 10-11), fait une série de remarques utiles sur l'usage des filigranes par les paléographes et sur la nécessité de tenir compte des autres traces (vergeures, pontuseaux) laissées par la forme dans la feuille de papier.
- 1923 Le premier catalogue de manuscrits grecs où soient utilisés vraiment les filigranes est le tome I des *Codices Vaticani Graeci*, dû à G. Mercati et à P. Franchi de' Cavalieri. Le travail était déjà commencé en 1904, donc avant la publication du répertoire de Briquet. Les auteurs n'exploitent pas systématiquement le témoignage des filigranes et omettent parfois de les signaler dans certains manuscrits.
- 1930 Jusqu'alors il n'y avait pas eu d'étude théorique sur la datation des manuscrits grecs par les filigranes. Dans *Les manuscrits d'Onésandros* (Paris 1930), A. Dain décrit encore un manuscrit de papier, le *Paris. gr. 2445* (cf. p. 51, n. 2), sans faire référence au répertoire de Briquet. Trois ans plus tard, il l'utilise dans *La tradition du texte d'Héron de Byzance* (Paris 1933, *passim*).
- 1941 La première étude théorique sur l'emploi des filigranes pour la datation des manuscrits est due à P. Henry, dans *Les manuscrits des Ennéades (Études Plotiniennes, t. 2)*, Paris-Bruyelles 1941 (2^e tirage 1948), p. XXIX-XXXIII. A. Dain, qui fut son maître à l'École des hautes études, réagit assez vivement devant ce qu'il ressentait comme un plagiat¹⁸ (2^e éd. 1964, p. 65).
- 1957 La méthode de datation est discutée aussi, avec de bons exemples, par M. Sicherl dans *Die Handschriften, Ausgaben und Übersetzungen von Iamblichos De mysteriis (Texte und Untersuchungen, t. 62)*, Berlin 1957 (p. 7-13).
 Une critique se fait entendre la même année, celle de W. J. W. Koster dans *Autour d'un manuscrit d'Aristophane*, Groningen 1957 (p. 35-36) : «... on ne saurait assigner à un manuscrit non daté une date exacte d'après un filigrane daté...» (la fabrication peut avoir duré des années avant ou après celle de la feuille datée).
- Pour les études plus récentes, qui ne portent pas seulement sur les manuscrits, voir *infra* p. 22-24.

Les répertoires de filigranes

Ces répertoires sont fondés sur le dépouillement de documents datés, surtout des pièces d'archives, mais aussi des livres manuscrits ou imprimés. Voici les principaux répertoires, avec l'indication de la période qu'ils couvrent.

XIII^e-XIX^e siècle :

N. P. Likhačev, *La signification paléographique des filigranes du papier* (en russe), 3 volumes, Saint-Petersbourg 1899. Classement chronologique; dépouillement en Russie, Italie et France [4258 filigranes].

¹⁸ « Je revendique pour mon compte, puisque d'autres des papiers des manuscrits » (*Les manuscrits*, Paris, 1949, p. 50; 3^e éd., 1975, p. 65).

1282-1600 :

C.-M. Briquet, *Les filigranes. Dictionnaire historique des marques du papier*, 4 volumes, Paris 1907 (réimpression avec quelques additions à Leipzig en 1923). La nouvelle édition publiée à Amsterdam par les soins d'A. Stevenson (le «Nouveau Briquet») comprend une bibliographie à jour, complétant celle de Briquet, et 150 pages de «Supplementary Material»; la consultation est plus aisée, parce que textes et dessins sont dans des volumes séparés et que, sous chaque dessin, on a indiqué la première date où est attesté le filigrane, tout comme il était déjà fait dans le répertoire suivant [16112 filigranes].

XIII^e-XIV^e siècle :

V. A. Mošin et S. M. Trajlić : *Filigranes des XIII^e et XIV^e siècles*, 2 volumes, Zagreb 1957. Cet ouvrage, qui utilise, en sus des répertoires antérieurs, les calques de Briquet ainsi que des manuscrits et documents conservés en Yougoslavie, est pour la période considérée deux à trois fois plus complet que le Briquet [7271 filigranes].

XVII^e-XVIII^e siècle :

W. A. Churchill : *Watermarks in Paper in Holland, England, France etc. in the XVII and XVIII Centuries...*, Amsterdam 1935 (plusieurs réimpressions photographiques).—Pour le répertoire d'Heawood, voir *infra*, n^o. 1.

Des travaux importants (contributions originales ou réimpressions mises à jour) sont publiés dans la collection *Monumenta chartae papyraeae historiam illustrantia*, qui paraît à Hilversum et à Amsterdam depuis 1950, sous le patronage de la «Paper Publication Society». Il a semblé utile d'en donner ici la liste, bien que certains ouvrages traitent de périodes un peu tardives et ne concernent pas uniquement les filigranes.

1. E. Heawood, *Watermarks, mainly of the 17th and 18th centuries*, 1950 (2^e tirage, 1957) [4078 filigranes].
2. *The Briquet Album. A Miscellany on Watermarks, supplementing Dr. Briquet's Les filigranes*, 1952 [92 filigranes].
3. *Zonghi's Watermarks (Aurelio et Augusto Zonghi - A. F. Gasparinetti)*, 1953 [1887 filigranes].
4. *Briquet's Opuscula: the complete Works of Dr. C. M. Briquet without Les Filigranes*, 1955 [683 filigranes].
5. *The Nostitz Papers*, 1956 (surtout Allemagne, 17^e-18^e siècles) [766 filigranes].
6. A. H. Shorter, *Paper-Mills and Paper Makers in England, 1495-1800*, 1957.
7. F. Tschudin, *The ancient Paper-Mills of Basle and their Makers*, 1958 [429 filigranes].
8. G. Eineder, *The ancient Paper-Mills of the former Austro-Hungarian Empire and their Watermarks*, 1962 [1871 filigranes].
9. Z. V. Uchastkina, *A History of Russian Hand Paper-Mills and their Watermarks*, 1963 [plus de 800 filigranes].
10. J. Lindt, *The Paper Mills of Berne and their Watermarks, 1465-1859*, 1964 [787 filigranes].
11. *Tromonin's Watermark Album. A facsimile of the Moscow 1844 edition*, 1965 [1827 filigranes].
12. O. Valls i Subirà, *El papel y sus filigranas en Catalunya*, 1970, 2 vol. [1891 filigranes].
13. V. Mošin, *Anchor Watermarks*, 1973 [2847 filigranes].
14. H. M. Fiskaa - O. K. Nordstrand, *Paper and Watermarks in Norway and Denmark*, 1978 [295 filigranes pour la Norvège et 107 pour le Danemark].

En préparation : Une traduction anglaise du répertoire de N. P. Likhačev (cf. p. 16).

À côté de cette collection, d'autres volumes sont parus de façon indépendante. Ils concernent la fabrication du papier dans divers pays (Espagne, Hollande, Lituanie, Pologne, Roumanie, Russie, etc.) et offrent toujours des reproductions de filigranes, sinon un répertoire systématique. Le médiéviste ne peut guère en tirer profit en raison de la date tardive à laquelle la fabrication du papier commence dans la plupart de ces pays.

Enfin, depuis quelques années, on s'est mis à publier des répertoires par types de filigranes. Bofarull y Sans avait été un précurseur avec *La heraldica en la filigrana del papel* (Madrid, 1901; traduction anglaise: *Heraldic Watermarks*, Hilversum, 1956 [129 filigranes]) et *Los animales en las marcas del papel* (Villanueva y Geltru, 1910; traduction anglaise: *Animals in Watermarks*, Hilversum, 1959 [801 filigranes]). On ne citera ici que les répertoires les plus importants:

Agneau pascal: V. Mošin et M. Grozdanović-Pajić, *L'agneau pascal*, Belgrade 1966 [338 filigranes].

Ancre: Voir le numéro 13 des *Monumenta*, cité plus haut; et G. Piccard, *Wasserzeichen Anker* [Findbuch VI der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart]. Stuttgart 1978 [2037 filigranes].

Balance: G. Piccard, *Wasserzeichen Waage* [Findbuch V der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart]. Stuttgart 1978 [1830 filigranes].

Clef: G. Piccard, *Wasserzeichen Schlüssel* [Findbuch VIII der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart]. Stuttgart 1979 [1627 filigranes].

Couronne: G. Piccard, *Die Kronen-Wasserzeichen* [Findbuch I der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart]. Stuttgart 1977 [9500 filigranes].

Hucher: G. Piccard, *Wasserzeichen Horn* [Findbuch VII der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart]. Stuttgart 1979 [1845 filigranes].

Lettre P: G. Piccard, *Wasserzeichen Buchstabe P* [Findbuch IV (1-3) der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart]. Stuttgart 1977 [9500 filigranes].

Tête de bœuf: G. Piccard, *Die Ochsenkopf-Wasserzeichen* [Findbuch II (1-3) der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart]. Stuttgart 1966 [3992 filigranes].

Tour: G. Piccard, *Die Turm-Wasserzeichen* [Findbuch III der Wasserzeichenkartei Piccard im Hauptstaatsarchiv Stuttgart]. Stuttgart 1970 [2835 filigranes].

Divers volumes sont en préparation: *croix*, *Heur-de-luxe*, etc.

Un répertoire d'un tout autre genre, dans sa conception comme dans sa présentation matérielle, est celui que D. et J. Harlfinger ont commencé à publier sous le titre de: *Wasserzeichen aus griechischen Handschriften* (Berlin, Verlag Nikolaus Mielke). Un premier volume est paru en 1974, d'autres, en nombre indéterminé, doivent suivre.

Comme le titre l'indique, les auteurs n'ont dépouillé que des manuscrits grecs, non par une sorte de chauvinisme hellénique, mais parce que le papier italien filigrané est employé beaucoup plus tôt pour la confection des manuscrits grecs que pour celle des manuscrits latins. Et leur répertoire est utile pour tous ceux qui ont affaire à des filigranes antérieurs au XVII^e siècle.

Parmi les innovations, il faut noter avant tout le souci que les auteurs ont eu de toujours reproduire des paires de filigranes; et, pour la présentation, le format, qui est celui d'un livre courant et non d'un album, et l'utilisation de fiches disposées dans un classeur, qui rend aisée l'insertion de nouveaux documents.

III. LA REPRODUCTION DES FILIGRANES ET LEUR IDENTIFICATION

Quiconque s'intéresse à un filigrane doit pouvoir le reproduire en vue de comparaison ou d'identification ultérieure. Divers procédés sont possibles.

Description des procédés

(1) Le calque. — Avec un crayon à pointe fine ou avec un porte-mine à pointe extra-fine, on suit sur le calque le tracé du filigrane après avoir placé, face à une source de lumière, la feuille filigranée entre une plaque de verre dépolie et le calque. Ce procédé, très simple, est supérieur au simple croquis à main levée, même si ce dernier comporte un quadrillage qui garantit la reproduction à l'échelle.

(2) La diazocopie (Ozalid). — Ce procédé permet de reproduire rapidement l'original, par contact, sur un papier spécial.

(3) La xérogaphie. — A. Haemmerle, qui a travaillé avec une Rank Xerox 813, a donné une bonne description du procédé dans *Papiergeschichte* 17, 1967, pp. 15-22. Au lieu de poser simplement la feuille, comme pour reproduire un texte, on la place de façon qu'elle soit vue en transparence. Ce procédé, qui donne une reproduction fidèle, pourrait être employé pour l'archivage des filigranes, mais il présente des difficultés et des inconvénients pour les volumes reliés, manuscrits ou registres.

(4) La photographie par contact. — Qu'il soit pratiqué sur film ou directement sur papier, ce procédé s'apparente aux deux précédents; il exige des conditions d'éclairage qui le rendent moins pratique. L'emploi du film négatif, plus onéreux, permet de multiplier aisément les épreuves positives.

(5) Le microfilm. — C'est un procédé commode et rapide, qui n'exige qu'un matériel peu encombrant. L'appareil photographique est fixé à un support qui règle en même temps la distance de l'objectif à la feuille, placée dans les mêmes conditions que pour le calque (§1); la source de lumière peut être constituée par un flash électronique. Même si l'on photographie un repère gradué en même temps que le filigrane, la réduction d'échelle est un grave inconvénient pour les comparaisons ultérieures. En revanche, les faibles dimensions du cliché (24 × 36 ou 24 × 24) permettent de le fixer à une fiche descriptive du filigrane.

(6) La bêtaradiographie ou bêtagraphie. — C'est une photographie faite avec une source de rayons bêta. L'absorption de ces rayons dépendant de la masse de papier traversée, les traces de l'encre d'écriture ou d'impression que porte le papier sont pratiquement invisibles, à moins que l'encre ne contienne des sels métalliques. C'est le savant soviétique D. P. Erastov qui a eu en 1959 l'idée d'appliquer la bêtagraphie à l'étude des papiers anciens. La feuille de papier est placée entre la source radioactive (calcium 45, carbone 14, soufre 35, nickel 63, promethium 147, etc.) et une émulsion photographique. La durée de l'exposition dépend de la source utilisée et de la masse du papier. On dispose maintenant de sources au carbone 14 minces et souples (0,2 mm d'épaisseur) qui se glissent jusqu'au fond des pages d'un volume relié et permettent d'obtenir la reproduction de filigranes pris dans le pli du cahier, ce qui est normal dans les pliages in-4° et in-8°. — On trouvera une étude théorique de la bêtagraphie appliquée à la reproduction des filigranes dans W. J. van Ooij, «Betaradiografie van papier met behulp van vlakke betabronnen», *Papierwereld* 14, 1969, pp. 67-73, et un exposé plus général, avec historique et bibliographie, de J. L. Boutaine, J. Irigoïn et A. Lemonnier: «La radiophotographie dans l'étude des manuscrits» dans *Les techniques de laboratoire dans l'étude des manuscrits (Colloques internationaux du Centre national de la recherche scientifique, n° 548)*, Paris, Ed. du C.N.R.S., 1974, pp. 159-176. De beaux spécimens de bêtagraphies de filigranes sont reproduits dans le «Nouveau Briquet», pl. *A-*C; voir aussi ci-dessous fig. 5.

Avantages comparés des divers procédés

Chacun a ses avantages, aucun ne donne satisfaction sur tous les points.

* Exactitude dans la reproduction des dimensions: tous les procédés sont satisfaisants, sauf le microfilm.

* Fidélité du tracé: tous les procédés sont bons, sauf le calque, mais le recours aux divers moyens photographiques est parfois nécessaire pour la notation de menues différences; le meilleur procédé est la bêtagraphie, parce qu'elle supprime ou atténue ce qui est écrit ou imprimé sur la feuille, et qu'elle est seule à permettre une reproduction par contact quasi complète des filigranes pris dans le pli d'un cahier.

* Simplicité de l'appareillage et rapidité: le calque et le microfilm l'emportent.

* Prix de revient : les moins chers sont dans l'ordre le calque, la xérogaphie, la diazocopie et le microfilm (à cause des agrandissements souvent nécessaires).

Pratiquement, comment faire?

Si l'on ne dispose d'aucun appareil de reproduction, il faut au moins :

* Repérer un filigrane bien visible, reconnaître le type représenté, en prendre un calque (ou à défaut une esquisse avec la mesure exacte des dimensions) en marquant les points d'attache et sans oublier, le cas échéant, la contremarque.

* Noter l'écart des pontuseaux, leurs particularités (pontuseaux cousus, avec le type de couture; pontuseaux supplémentaires; etc.), l'espace occupé par vingt vergeures et les particularités de celles-ci (vergeures alternées, cannelées, etc.).

* Noter les caractéristiques de la feuille : restituer ses dimensions en tenant compte du pliage (in-4°, in-8°, etc.) et préciser si elle est rognée ou non.

* Essayer de déterminer les paires de filigranes, reproduire chacun des deux types et préciser sur quelle moitié (gauche ou droite) de la feuille complète est placé le filigrane.

Principes théoriques et application pratique

Toutes les reproductions seront faites, en principe, sur la face la plus lisse de la feuille, celle qui n'était pas en contact avec le fond de la forme au moment de la fabrication (en allemand : *abgewandt*). Toutefois cette règle, dont les répertoires publiés jusqu'à présent ne tiennent pas compte, se heurte à une première difficulté : dans les papiers bien lissés des XV^e et XVI^e siècles, il est souvent très difficile de distinguer les deux faces de la feuille. De plus, il arrive souvent que, dans une paire de formes, le filigrane soit fixé dans la moitié de gauche de l'une, dans la moitié de droite de l'autre, de telle façon que les deux figures soient symétriques l'une de l'autre. Enfin, certains filigranes ont un sens—notamment quand ils comportent des lettres ou représentent des armes—et il serait fâcheux de les tracer à l'envers. Pour tous ces motifs, la meilleure solution pratique est de reproduire les filigranes comme ils se présentent, en respectant leur sens s'ils en ont un, et de noter ensuite, quand on le peut, sur quelle face de la feuille (les initiales empruntées à l'allemand, *Abgewandt* et *Zugewandt*), sont fort commodes pour indiquer brièvement l'endroit et l'envers) ils ont été relevés. La reproduction comportera toujours les deux pontuseaux qui encadrent le filigrane et, éventuellement, le pontuseau supplémentaire auquel il est fixé, avec mention de leur numéro d'ordre à partir du bord de la feuille la plus proche. L'espace occupé par vingt vergeures sera signalé simplement par l'indication de la première et de la dernière.

Quand un manuscrit, homogène ou non, présente plusieurs filigranes différents, il est fort utile d'en faire le relevé, cahier par cahier et même folio par folio (dans un pliage in-4°, on notera ensemble les deux folios entre lesquels est partagé le filigrane). On trouvera plus loin une description de manuscrit faite selon ces principes (p. 29-31).

Identification d'un filigrane

Les principaux répertoires de filigranes, qui ont été présentés ci-dessus (p. 16-18), sont les instruments de travail indispensables pour une telle opération. Une fois le type du filigrane déterminé, on recherche le tracé reproduit qui paraît le plus proche, en tenant compte de l'écart des pontuseaux, de l'épaisseur des vergeures et, à l'occasion, de la contremarque. On vérifie enfin si le tracé reproduit appartient ou non à une feuille du même format que celle dont on essaie d'identifier le filigrane. On se gardera toujours de donner une importance excessive au seul tracé en négligeant les autres données, dont l'intérêt n'est pas moindre.

Pour le débutant, le travail d'identification est souvent une cause de déception, car il est rare que le filigrane en cause soit exactement celui qui a été reproduit dans un répertoire.

Il faut alors faire intervenir la notion de variante, avec divers qualificatifs, dont il sera question plus loin (p. 23-24) à propos de la datation. Avec un peu de pratique et en tenant compte des autres éléments énumérés au paragraphe précédent, on arrive à déterminer rapidement le groupe auquel se rattache le filigrane étudié, même si l'on n'y trouve que des tracés un peu lointains en apparence.

IV. LES FILIGRANES COMME MOYEN DE DATATION :
ÉLABORATION D'UNE MÉTHODE

Les principes de Briquet : étude critique

Pour dater un papier, il faut déterminer l'intervalle théorique qui sépare sa fabrication de son utilisation. Likhatchev, le premier, a formulé un principe : s'il existe un filigrane daté, un papier qui présente le même filigrane peut être placé par rapport à lui dans un intervalle de ± 10 ans. Briquet a discuté ce principe aux pages xviii-xxiii de son répertoire, en rappelant le fondement de la méthode : «Il y a un jour précis auquel une paire de formes, munie d'un filigrane donné, a commencé à fonctionner» (p. xviii). Pour Briquet, qui fait appel à son expérience personnelle, l'intervalle possible est de ± 15 ans.

L'étude de quelques séries lui permet de justifier cette règle pratique.

(1) Filigranes de feuilles millésimées (Briquet, pp. 587-588, s.v. Millésimées) :

Quatre-vingt-quinze feuilles de papier portent en filigrane une date—de 1548 à 1598—qui est celle de la fabrication de la forme. Elles ont été utilisées :

- 50% dans un laps de temps de 3 ans 2 mois;
- 92,5% dans un laps de temps de 9 ans;
- la dernière feuille 26 ans plus tard.

Remarque : Cet exemple n'est pas entièrement probant : la base servant au calcul est trop étroite; des feuilles isolées peuvent trainer longtemps; on postule enfin qu'une forme munie d'un filigrane daté de 1548 par exemple n'a été utilisée que cette année-là alors que l'emploi d'une forme peut durer deux ans et plus. Mais il donne une indication précieuse : la moitié du papier est utilisée dans un délai très bref.¹⁹

(2) Étude de quelques séries des XIII^e-XIV^e, XV^e et XVI^e siècles (Briquet, Avant-propos, p. xx) :

a) Sur 352 spécimens des formats ordinaires, datés par le copiste de la fin du XIII^e siècle ou du XIV^e siècle :

- 212 ont été utilisés dans un délai de 5 ans,
 - 84 dans un délai de 6 à 10 ans,
 - 19 dans un délai de 11 à 14 ans,
- soit 315 (90%) dans un délai de 14 ans; l'écart maximal est de 66 ans.

La même enquête, faite sur du papier du grand format (moins utilisé, si bien que les formes restent plus longtemps en service), conduit à des résultats comparables : 23 feuilles sur 26 (soit 90% environ) ont été utilisées dans un délai de 22 ans; l'écart maximal est de 73 ans.

b) Au XV^e siècle, sur 978 feuilles des formats ordinaires :

- 512 (plus de 50%) ont été utilisées dans un délai de 5 ans,
 - 255 (à peu près 25%) dans un délai de 6 à 10 ans,
 - 115 dans un délai de 11 à 15 ans,
- soit 882 (90%) dans un délai de 15 ans; l'écart maximal est de 85 ans.

19. On ne pourrait pas faire une étude semblable sur les papiers fabriqués en Auvergne, dans l'Angoumois ou dans toute autre province française, et qui portent mention de l'année 1742 dans leur filigrane. La date indique

seulement que ces papiers sont conformes, par leur format et leur filigrane, à l'arrêt du Conseil d'État du 18 septembre 1741 qui en réglemente la fabrication à compter du 1^{er} janvier 1742.

Pour le grand format, 50 feuilles sur 56 (soit 90% environ) ont été utilisées dans un délai de 23 ans; l'écart maximal est de 46 ans.

c) Au XVI^e siècle, sur 1086 exemples des formats ordinaires :

— 596 (plus de 50%) ont été utilisés dans un délai de 5 ans,

— 264 (près de 25%) dans un délai de 6 à 10 ans,

— 122 dans un délai de 11 à 15 ans,

soit 982 (plus de 90%) dans un délai de 15 ans; l'écart maximal est de 76 ans.

Pour le grand format, 54 feuilles sur 60 (soit 90% environ) ont été employées dans un délai de 32 ans; l'écart maximal est de 55 ans.

Remarque : Les résultats peuvent paraître décevants, surtout si on les compare à ceux que donnait l'étude des millésimes, et inspirer quelques doutes sur la précision de la méthode. En fait, la notion de filigranes identiques, telle que l'envisage Briquet, entraîne cette dispersion excessive des résultats. On reviendra plus loin sur ce problème.

(3) Utilisation simultanée de plusieurs filigranes :

Si un recueil non composite présente plusieurs filigranes, le résultat obtenu est plus précis. Briquet (*Avant-propos*, pp. XXI-XXII) a examiné un livre imprimé (le *Roman de Fierabras le Géant*) de la seconde moitié du XV^e siècle; il y a reconnu et identifié plus ou moins précisément six filigranes différents qui donnent les dates reproduites dans le tableau suivant :

Type	Nombre d'exemples	Période d'emploi ²⁰
1. ancre dans un cercle (n° 454)	2	1473-1489
2. monogramme AVG (n° 9874)	3	1469-1493
3. main sommée d'une tige (tréflée) (n° 11156)	1	1470-1500
4. raisin (n° 12991 à 13003)	80	1420-1487
5. tête de bœuf (n° 14348 à 14357)	15	1420-1483
6. tête de bœuf (n° 14901)	6	1465-1486

La période commune aux six filigranes s'étend de 1473 (n° 1) à 1483 (n° 5). Or le livre a été imprimé à Genève en 1478, c'est-à-dire au milieu même de cette période.

Remarque : Il ressort de cet exemple qu'il est vain de tirer argument des filigranes non identifiés à l'intérieur d'un groupe (n° 4 et 5) et qu'il faut traiter avec précaution ceux dont on ne connaît qu'un exemple daté (n° 3). Si on les écarte, dans le cas examiné, les trois filigranes restants donnent une période 1473-1486 à l'intérieur de laquelle tombe l'année d'impression du livre.²¹

Tendances nouvelles

Pendant longtemps les principes de Briquet ont été appliqués tels quels par un certain nombre de philologues, comme P. Henry pour les manuscrits de Plotin ou M. Sichert pour ceux des *Mystères d'Égypte* de Jamblique. Aujourd'hui, une rigueur plus grande permet d'obtenir des résultats plus précis et plus sûrs qu'en appliquant la règle des ± 15 ans.

(1) V. Mošin a précisé la terminologie. Dans son article *Filigranologija kao pomoćna historijka nauka* [La filigranologie comme science auxiliaire de l'histoire], *Zbornik historijskog instituta Jugoslavenske Akademije*, t. 1, 1954, pp. 25-93 (avec résumé en français), repris en partie dans *Papiergeschichte* 5, 1955, pp. 49-57, sous le titre *Die Evidenzierung und Datierung der Wasserzeichen*, il a marqué des distinctions essentielles. Il appelle ainsi :

20. Pour déterminer la période d'emploi, Briquet soustrait 15 ans de la date attestée la plus récente et ajoute 15 ans à la date la plus ancienne; pour le type 1, par exemple, attesté en 1474 et, pour une variante similaire, en 1488, il obtient 1488 - 15 = 1473, et 1474 + 15 = 1489.

soit la période 1473-1489.

21. Briquet étudie aussi, de la même manière, les seize filigranes d'un autre incunable, le *Fasculus temporum*, édité à Utrecht en 1480 (*Avant-propos*, pp. XXI-XXII).

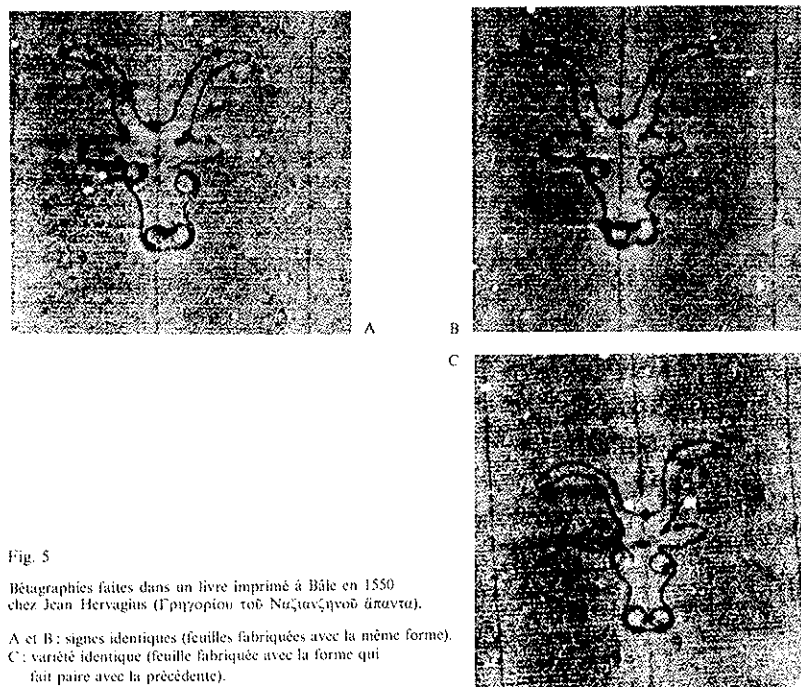


Fig. 5

Bétagraphies faites dans un livre imprimé à Bâle en 1550 chez Jean Hervagius (Γρηγορίου τοῦ Νικηταζήροῦ ἀνατυα).

A et B : signes identiques (feuilles fabriquées avec la même forme).
C : variété identique (feuille fabriquée avec la forme qui fait paire avec la précédente).

a) «signes identiques» les filigranes provenant d'une même forme, même s'ils présentent quelques déformations du tracé; dans ce cas, ils sont d'une date en principe très proche, mais toujours postérieure à celle du tracé primitif (voir figures 5 A et B);

b) «variétés identiques» les marques provenant de la deuxième forme d'une paire, nécessairement contemporaines de la première forme (voir figure 5 C);

c) «variétés similaires» les marques provenant d'un même moulin, qui, plus anciennes ou plus récentes que la marque de base, n'en sont pas très éloignées dans le temps;

d) «variétés divergentes» des marques provenant du même moulin que le type de base, mais présentant avec lui des divergences accusées qui témoignent en principe d'une évolution postérieure.

Briquet ne distinguait que trois types :

— les «signes identiques»;

— les «variétés identiques», qui correspondent à la fois aux «variétés identiques» et aux «variétés similaires» de Mošin;

— les «variétés similaires», qui correspondent aux «variétés divergentes» de Mošin.

La notion de «variété divergente» apparaissait chez Briquet dans son avant-propos (p. XIX), mais avec un sens différent puisqu'il s'agissait justement là de paires de formes, c'est-à-dire, pour Mošin, de «variétés identiques»; cette notion ne jouait aucun rôle dans le répertoire lui-même.

Pour la datation, selon Mošin, les «signes identiques» et les «variétés identiques» donnent une bonne approximation : ± 5 ans. Pour les «variétés similaires», l'intervalle peut être de ± 10 ou ± 15 ans. Avec les «variétés divergentes», il faut aller jusqu'à ± 25 ou ± 30 ans, sinon davantage. Le principe de la paire de formes ainsi appliqué est une nouveauté importante : deux filigranes qui alternent dans un manuscrit ou dans un registre, quelles que soient leurs différences, sont strictement contemporains.

(2) Depuis une vingtaine d'années des progrès notables sont dus aux spécialistes des incunables. Il faut citer en particulier :

R. Ridolfi, *Le filigrane dei paleotipi. Saggio metodologico*, Firenze, 1957;

A. Stevenson, *The Problem of the Missale Speciale*, London, 1967;

G. Piccard, «Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft», *Archivalische Zeitschrift*, t. 52, 1956, pp. 62-115;

Th. Gerardy, *Datieren mit Hilfe von Wasserzeichen [Schaumburger Studien 4]*, Bückeburg, 1964.

Les trois derniers de ces auteurs ont notamment cherché à résoudre le même problème, la datation du célèbre *Missale Speciale* (ou *Missel de Constance*), imprimé avec les petits caractères du Psautier de Gutenberg (voir la bibliographie dans le livre de Stevenson). Ils sont tous trois d'accord pour affirmer que l'on peut dater à 4 ans près si l'on dispose de moyens de comparaison solides, mais ils se séparent sur le choix de ces moyens :

—pour Piccard, il faut surtout obtenir un tracé très précis du filigrane, comme le montrent ses recueils cités plus haut (p. 18) ;

—pour Gerardy, qui a étudié la production de quelques moulins, une datation précise n'est possible que si l'on connaît la durée d'utilisation d'une forme. Le plus souvent, cette durée est de douze mois, mais dans 12% des cas elle atteint 2 ans. Il en résulte que la production d'un grand moulin, avec une ou deux paires de formes à variétés identiques par cuve, est toujours plus facile à dater. Au bout de 4 ans, moins de 1% du papier reste encore inutilisé. Ces résultats sont présentés sur la figure 5. On notera qu'une forme permet de fabriquer 600 à 900 rames de papier, soit 300 000 à 450 000 feuilles (une rame contient 20 mains de 25 feuilles).

(3) D'autres travaux récents méritent d'être cités :

V. N. et M. V. Ščepkin, dans un article (*Paleograficeskoe znacenie vodyanikh znakov [La signification paléographique des filigranes]*, *Problemi istočnikovedeniya*, t. 6, 1958, pp. 325-346) reproduit dans V. N. Ščepkin, *Russkaya paleografiya*, Moscou, 1967, pp. 196-210, estiment que l'on peut établir une moyenne si l'on a plusieurs filigranes «identiques ou très ressemblants» de date proche : un manuscrit qui comporte trois filigranes datés respectivement de 1352, 1354 et 1359 — moyenne 1356 — sera attribué à la période 1351-1361, soit 1356 ± 5 ans.

G. Blücher, *Datierungsmöglichkeiten mit Hilfe von Wasserzeichen. Ein mathematisches Modell*, dans *Papiergeschichte* 18, 1968, pp. 58-63. Cet érudit, trop tôt disparu, a tenté de présenter un modèle mathématique de la durée d'emploi des filigranes, en se fondant sur cinq mille documents italiens ou transylvaniens datés entre 1546 et 1600. Selon ses recherches, les papiers sont utilisés dans un délai de 5 ans après leur fabrication.

De tous ces travaux²² il ressort qu'une datation précise est possible si les filigranes sont décrits avec exactitude et correctement identifiés. Pour y arriver à coup sûr, il faudrait posséder des répertoires plus détaillés et plus complets que ceux dont on dispose pour le moment. Dans l'avenir, l'usage de l'ordinateur modifiera et simplifiera les conditions de la recherche.²³

22. Et bien d'autres, anciens ou plus récents, dont l'énumération n'a pas de raison d'être ici et qu'on trouvera dans les bibliographies spécialisées. Le dernier en date est celui de W. Weiss, «Zur Frage des Datierens mit Wasserzeichen», *IPH-Information*, NF 12, 1978, pp. 12-13.

Je me permets de citer la note que j'ai publiée dans *IPH-Information*, NF 1, 1967, pp. 33-35 et 48-49, sous le titre de «La datation par les filigranes.»

23. Voir par exemple D. C. Waugh, *Soviet Watermarks Achievements and Prospects*, *Kritika* 6, 1970,

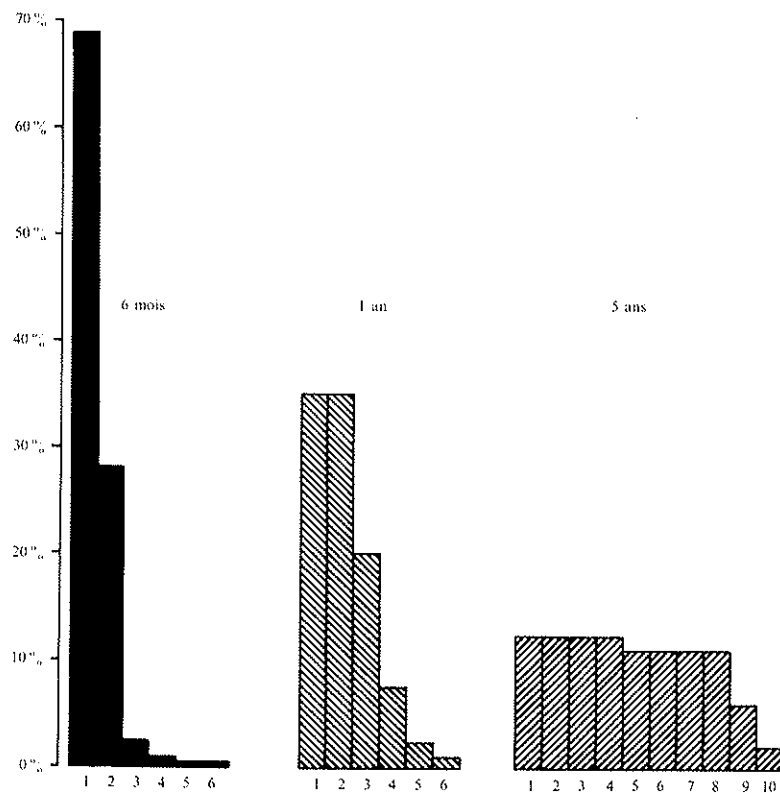


Figure 6: Rapport entre la durée de la forme et l'emploi du papier par semestre (d'après Th. Gerardy)

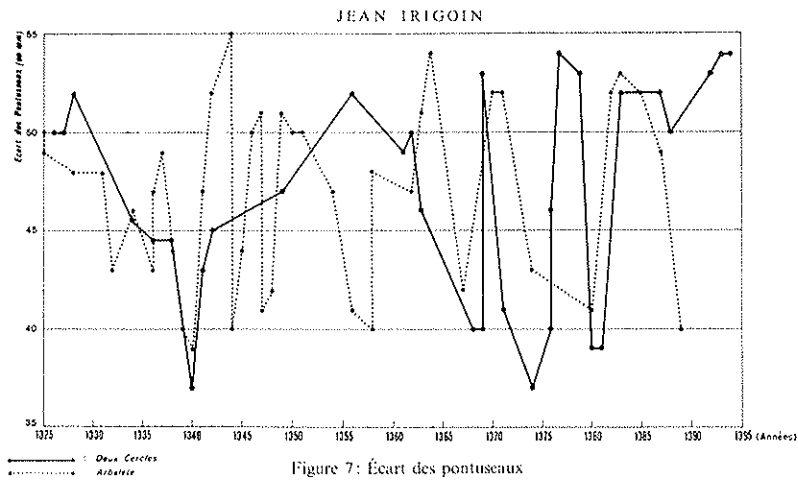
Un exemple instructif : une série de filigranes de Fabriano

L'étude des filigranes de Fabriano présentant des noms de papetiers et figurant dans des manuscrits datés montre à quel point la datation par les filigranes peut être précise, même avec les répertoires actuels. Dans le recueil de Briquet tous les exemples attestés (N^{os} 12005-12031) sont datés d'entre 1305 et 1317; un seul cas est tardif, celui d'une variante similaire du n^o 12020, datée de 1336 à Gênes, sur papier du grand format, il est vrai. Mošin et Traljić (n^{os} 6495-6573) citent d'après les relevés inédits de Briquet un registre de Provence de 1306/1336 (n^o 6555), ce qui signifie une année d'emploi indéterminée à l'intérieur de la période mentionnée, et, d'après Zonghi, un emploi à Fabriano même (n^{os} 6561-6563) en 1324 (à corriger en 1314?).

Voici la liste des manuscrits grecs datés qui présentent un ou plusieurs de ces filigranes:²⁴

p. 78-111, en particulier pp. 108-110; et en dernier lieu, du même, une recension de T. V. Dianova, dans *IPH-Information* N.F. 11, 1977, p. 116.

24. D'après J. Irigoín, *Les filigranes de Fabriano (noms de papetiers) dans les manuscrits grecs du début du XIV^e siècle*, *Scriptorium* 12, 1958, pp. 44-50 et 281-282.



<i>Scorialensis</i> Φ-11-19	mai 1309
<i>Vaticanus</i> gr. 847	peu après octobre 1310
<i>Constantinopolitanus</i> Palat. Vet. gr. 7	décembre 1310
<i>Monacensis</i> gr. 250	1310-1311
<i>Marcianus</i> gr. 467	1310-1311
<i>Parisinus</i> gr. 2210	janvier 1312
<i>Parisinus suppl.</i> gr. 462	1312-1313
<i>Atheniensis</i> Bibl. Nat. 2659	mars 1314
<i>Laurentianus</i> 55, 7	décembre 1314

Tous ces manuscrits ont donc été copiés entre 1309 et 1314. La brièveté de ce laps de temps montre à quelle précision on peut prétendre. L'écart serait encore plus réduit si, au lieu d'envisager un type dans son ensemble, on s'attachait aux attestations de chaque nom, dont l'emploi ne couvre pas toujours l'ensemble de la période 1305-1317.

Importance de l'examen des pontuseaux et des vergeures

L'importance de deux éléments de la forme imprimés dans la feuille de papier a été mise en lumière par deux articles :

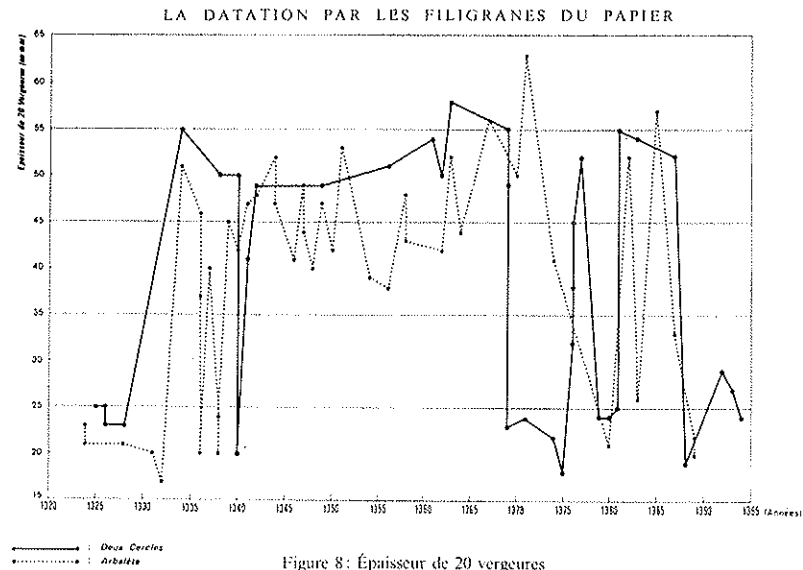
(1) J. Irigoïn, *La datation des papiers italiens des XIII^e et XIV^e siècles*, *Papiergeschichte* 18, 1968, pp. 49-52 et 76, étudie l'écart des pontuseaux et l'épaisseur des vergeures pour tous les papiers du format moyen répertoriés par Briquet et par Mošin-Traljić avec les filigranes des «deux cercles non tangents» et de l'«arbalète».

Pour les pontuseaux seuls (figure 7), les variations ne sont pas significatives.

Pour les vergeures, on peut établir (figure 8) deux courbes qui ont la même forme en cloche pour les deux filigranes étudiés. La «grosse vergeure»²⁵ remplace vers 1330 la vergeure moyenne ou assez fine; elle disparaît vers 1370-1380.

Si l'on étudie corrélativement les pontuseaux et les vergeures, par exemple en plaçant les

25. Ce qu'on appelle grosse vergeure semble bien être fils plus gros, seule la trace de ces derniers apparaissant le plus souvent une vergeure où alternent fils minces et nettement en transparence; voir plus loin, §2 a).



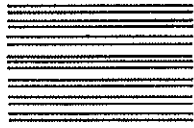
pontuseaux en abscisse et les vergeures en ordonnée, on constate que toute confusion se dissipe :

a) pour les deux cercles, si les pontuseaux sont assez écartés (48-50 mm), le papier est des environs de 1326 si les vergeures sont fines (en moyenne 25 mm pour 20 vergeures), de 1361-1362 si elles sont plus épaisses; si les pontuseaux sont écartés de 39-41 mm, le papier est des environs de 1368 pour des vergeures de 65 mm; de 1371-81 pour des vergeures de 24-32 mm;

b) pour l'arbalète, on peut établir le tableau chronologique ci-dessous dans lequel les données concernant les deux cercles ont été mentionnées entre parenthèses :

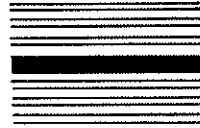
Écart des pontuseaux (en mm)	Espace occupé par 20 vergeures (en mm)	Date
48-50	20-23	1324-1331
»	(25)	(1326)
»	33	1387
»	40-42	1337-1350
»	48-53	1351-1358
»	(50-54)	(1361-1362)
39-41	21-22	1380-1389
»	(24-32)	(1371-1381)
»	38-43	1356-1358
»	45-52	1344-1347
»	(65)	(1368)

Pour un papier italien du XIV^e siècle, on obtient ainsi, par la seule mesure des pontuseaux et des vergeures, une datation à 7 ou 8 ans près (± 7 ou ± 8 ans), souvent plus précise que la date donnée par l'examen de filigranes à variétés similaires de Briquet.



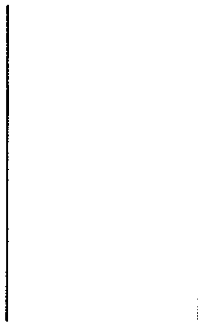
a. en reproduction photographique

Vergeure médiane

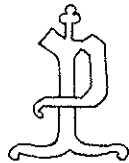


b. chez Briquet

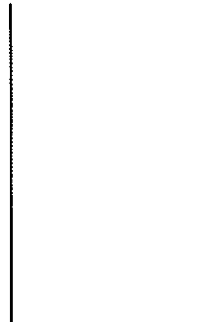
Figure 9



Pontuseaux à écartement normal



Pontuseaux plus espacés autour du filigrane



Pontuseaux à écartement normal

Figure 10

(2) Th. Gerardy, *Einige Besonderheiten von italienischen Papieren des 14. Jahrhunderts*, *Papiergeschichte* 18, 1968, pp. 64-69, montre l'intérêt que présentent, pour la datation, certaines particularités des papiers italiens du XIV^e siècle :

a) les vergeures alternées ou doubles (all. Doppelrippen), qui correspondent à des fils de laiton alternativement minces et épais au fond de la forme (voir la figure 4, et aussi la figure 1, p. 64 de l'article de Gerardy);

b) la double vergeure fine qui se trouve parfois au milieu de la feuille (voir la figure 9, et aussi la pl. C n° 18 de Briquet);

c) deux pontuseaux plus espacés encadrant le filigrane, par exemple avec un écart de 52 mm au lieu de 40 mm dans le reste de la feuille (voir figure 10, et aussi Briquet, pl. C n° 20);

d) un pontuseau supplémentaire entre deux pontuseaux plus espacés qui encadrent le filigrane, par exemple avec un écart de 26 et 26 mm (soit 52 mm au total), au lieu de 40 mm dans le reste de la feuille (voir la figure 3, et aussi Briquet, pl. C n° 21 et 22).

Les types a) et b) ne sont attestés qu'entre 1335 et 1390.

Le type c) est d'un usage irrégulier.

Le type d) est employé du XIV^e au XVI^e siècle.

En associant l'étude de ces divers types aux variations de l'écart des pontuseaux, on obtient des groupements chronologiques assez nets comme le montre le tableau ci-dessous :

Type	Écart des pontuseaux	Période d'emploi
a)	43 mm	1335-1350
b)	50 mm	1335-1350
b)	40 mm	à partir de 1370
a) et d)	39 mm et 26 + 26 [52] mm	1350-1370
c)	38 mm et 52 mm	à partir de 1365

On pourrait encore subdiviser ces groupes en tenant compte de l'épaisseur des vergeures. Comme on le voit, on a toujours avantage à combiner les divers procédés de datation sans se contenter d'un rapprochement avec un tracé de filigrane plus ou moins ressemblant.

Remarque : L'étude des vergeures et des pontuseaux dans la feuille de papier offre d'autres intérêts, par exemple de nous renseigner sur les techniques de fabrication de la forme. Elle indique en même temps une direction de recherche pour la datation des papiers dépourvus de filigrane et, plus encore, pour celle des papiers antérieurs à l'invention du filigrane.

V. QUELQUES EXEMPLES DE DATATION

Pour illustrer la méthode de datation, on a fait appel à des travaux récents où il est tenu compte des filigranes, sans s'interdire, à l'occasion, d'aller un peu plus loin que leurs auteurs. Les deux premiers exemples ont été choisis parmi les manuscrits qu'étudie F. W. Köhler, un élève de M. Sichel (voir supra, p. 16), dans sa dissertation de Mayence, *Textgeschichte von Hierokles' Kommentar zum Carmen Aureum der Pythagoreer* (Münster, 1965). Pour le troisième, où datation par les filigranes et description codicologique sont étroitement unies, on s'est contenté de reproduire les grandes lignes d'une démonstration donnée par O. Kresten (« Andreas Darmarios und die Erotapokriseis des Pseudo-Kaisarios ») dans le livre de R. Riedinger, *Pseudo-Kaisarios. Überlieferungsgeschichte und Verfasserfrage* (*Byzantinisches Archiv*, 12), München, 1969.

Le Vaticanus graecus 2231

1. Description [en grande partie d'après F. W. Köhler, *Textgeschichte*, pp. 24-25, avec des compléments importants dus à l'obligeance de M^{me} I. Hadot].

Commentaires d'Aristote et de Platon.

Manuscrit homogène; 284 ff.; dimensions de la page: 210 × 140 mm, de la feuille rognée: 280 × 420 mm (pliage in-4°, papier du format courant).

Le papier présente six filigranes différents:

- (1) «Deux cercles très rapprochés, traversés par une ligne droite formant une croix en son milieu» (ff. 3+8, 5+6, 11+16, 12+15, 37+38, 81+88, 84+85, 112+117, 153+160, 155+158, 164+167, 172+175, 179+184, 180+183).

Espacement des pontuseaux: 48-51 mm.

Vingt vergeures occupent 23-25 mm.

Filigrane très proche, au début du manuscrit, de Br.²⁶ 3204 = M.-Tr.²⁷ 1991: Bologne, 1327.

Proche de M.-Tr. 1992: Dubrovnik, 1327 (même tracé, mais pontuseaux et vergeures différents). De légères variations dans la suite du manuscrit.

- (2) «Lettres CON surmontées d'une croix» (ff. 18+25, 35+40, 44+47, 54+55).

Espacement des pontuseaux: 53,5 mm.

Vingt vergeures: 27 mm.

Type de filigrane reproduit pour la première fois par Harlfinger²⁸ (Lettres 64a et 64b); attesté aussi dans le *Laurentianus conv. soppr.* 114, achevé le 18 février 1328.

- (3) «Pot avec une anse» (ff. 59+66, 62+63, 67+74, 70+71, 77+78, 223+230, 225+228, 232+237, 233+236, 240+245, 241+244, 247+256, 249+254, 257+263a, 260+261).

Pontuseaux peu nets.

Vingt vergeures: 23 mm.

Paire de filigranes. Un tracé rappelle celui de Likhačev 214 = M.-Tr. 6881: Sienna, 1372; mais l'identification est impossible, car les vergeures sont épaisses alors que celles du manuscrit sont fines. En fait, les deux filigranes, qui se distinguent nettement par la forme du pied du pot, ne sont pas reproduits dans un répertoire. Les tracés les plus proches seraient: a) M.-Tr. 6873 (manuscrit grec de Munich [Keinz, 197], daté de 1325-1335 par un autre filigrane); b) M.-Tr. 6874 (manuscrit cyrillique du monastère serbe de Dečani, attribué à la décennie 1330-1340 par un autre filigrane).

- (4) «Huchet sans attache» (ff. 90+95, 92+93, 99+102, 107+108, 133+144, 135+142, 138+139, 189+196, 192+193, 202+207, 204+205, 217+222b, 220+221, 278+279).

Espacement des pontuseaux: 48-50 mm.

Vingt vergeures: 27 mm.

Paire de filigranes. Aucun des deux tracés n'est reproduit par Briquet, mais M.-Tr. 4826 est proche: Kotor, 1328-1331; variété similaire Br. 7635: Udine, 1328.

- (5) «Hache de bûcheron» (ff. 119+126, 121+124).

Espacement des pontuseaux: 48-50 mm.

Vingt vergeures: 27 mm.

Paire de filigranes. Les répertoires ne mentionnent que des variétés plus ou moins éloignées: Br. 7482-7484, M.-Tr. 4606-4613 (à l'exception de 4609), dont les dates s'échelonnent de 1316 à 1328.

- (6) «Lion héraldique debout sur ses pattes de derrière» (ff. 277+280).

Pontuseaux peu nets.

26. Br. renvoie au répertoire de C.-M. Briquet, *Les filigranes* (voir *supra* p. 17).

27. M.-Tr. renvoie au répertoire de V. Mošin et S. Trajčić, *Filigranes des XIII^e et XIV^e siècles* (voir *supra* p. 18).

Vingt vergeures: 25 mm.

Le filigrane, qui manque de netteté, rappelle le type Br. 10478 = M.-Tr. 6104: Palerme, 1328.

I. Datation:

Quatre filigranes sont datables:

- (1) «Deux cercles»: 1327.

- (2) «Lettres»: 1328.

- (4) «Huchet»: 1328, 1329-1331.

- (6) «Lion»: 1328.

En appliquant la règle de Briquet (± 15 ans), on obtiendrait les intervalles suivants:

- (1) 1312-1342;

- (2) 1313-1343;

- (4) 1316 (= 1331-15)-1343 (= 1328 \pm 15);

- (6) 1313-1343.

L'intervalle commun aux quatre filigranes est donc 1316-1342.

Comme la concordance entre les dates attestées pour les quatre filigranes est étroite, on peut réduire à 5 ans en plus ou en moins la période d'utilisation probable, soit:

- (1) 1322-1332;

- (2) 1323-1333;

- (4) 1326 (= 1331-5)-1333 (= 1328 \pm 5);

- (6) 1323-1333.

D'où l'intervalle commun: 1326-1332.

Avec la formule de Šćepkin (date moyenne ± 5 ans) le résultat serait très proche:

- 1328 \pm 5: 1323-1333.

Les deux autres filigranes, qui sont identifiés approximativement, donnent les dates suivantes:

- (3) «Pot»: non pas 1372, mais, à cause des vergeures fines, 1329, 1325-1335, 1330-1340.

- (5) «Hache»: 1316-1328.

Les dates proposées pour le manuscrit sont: 1320-1340 (Mgr P. Canart, cité par Köhler); 1325-1331, soit 1328 ± 3 (Köhler lui-même). Dans une convergence aussi nette, il me semble qu'on pourrait même aller jusqu'à 1326-1330, soit 1328 ± 2 ; à la limite, l'année 1328 est assez probable.²⁹

Si l'on se contentait de tenir compte du rapport entre l'écart des pontuseaux et l'épaisseur des vergeures, comme il a été indiqué plus haut (p. 27), on obtiendrait pour les filigranes 1 (48-51 et 23-25) et 4 (48-50 et 27) une datation dans les années 1325-1330. Pour les filigranes 3, 5 et 6, les données sont incomplètes, mais celles que nous possédons (23, 25) ne contredisent pas la datation. Le filigrane 2 (53,5 et 27) est isolé; on croirait avoir affaire, pour la période considérée, à un papier du format supérieur. Il reste que, même sans l'aide des filigranes, on arrive à une grande précision.

*

Le Monacensis graecus 159

1. Description [en partie d'après F. W. Köhler, *Textgeschichte*, pp. 64-67].

Recueil de textes philosophiques.

Manuscrit composite, écrit par au moins onze mains différentes; 250 ff.; dimensions de la

29. Un manuscrit daté latin confirme la grande précision de la méthode. Le *Vaticanus Ottob. lat.* 1592 Cicéron, *Brutus*, copié à Milan en 1422 par l'humaniste Flavio Biondo de Forlì († 1463), est fait de deux types de papier

filigrané: l'un porte une «fleur à cinq pétales», en l'espèce une églantine, attestée à Milan en 1422 (Br. 6393); l'autre, une «roue dentée munie d'une manivelle», attestée à Bergame en 1422 aussi (Br. 13298).

page : 290 × 222 mm, de la feuille rognée : 290 × 444 mm (pliage in-folio, papier du format courant).

Les quinze filigranes différents que présente le papier de ce manuscrit sont décrits ci-dessous, avec l'indication des folios où ils apparaissent pour la première et pour la dernière fois (les précisions sur le format de la feuille, l'écart des pontuseaux et l'épaisseur des vergeures sont tirées de Briquet) :

(1) «Ciseaux» (ff. 3 et 213).

Ce tracé ne se trouve pas dans Briquet.

(2) «Ciseaux» (ff. 47 et 240).

Br. 3668 : Rome, 1454; variétés similaires : Rome, 1454-1460; Pérouse, 1458; Naples, 1459; Salzbourg, 1462. Briquet n'indique pas de format; écart des pontuseaux : 26-28 mm; vingt vergeures occupent 17 mm.

(3) «Ciseaux avec attache» (ff. 23 et 29).

Br. 3689 : Naples, 1463; variétés similaires : Palerme, 1465-1467. Format rogné : 290 × 440 mm; écart des pontuseaux : 27 mm; vingt vergeures occupent 21 mm.

(4) «Balance» (ff. 41 et 228).

Ce tracé ne se trouve pas dans Briquet.

(5) «Monts», sur pontuseau supplémentaire (ff. 1 et 60).

Br. 11656 : Udine, 1452; variétés identiques : Palerme, 1453. Format : 300 × 440 mm; écart des pontuseaux : 28 mm; vingt vergeures occupent 19 mm.

(6) «Monts surmontés d'une croix» (ff. 157 et 171).

Br. 11702 : Pise, 1440. Format : 295 × 440 mm; écart des pontuseaux : 28 mm; vingt vergeures occupent 21 mm.

(7) «Monts avec fond arrondi, surmontés d'une croix et inscrits dans un cercle» (f. 189).

Br. 11846 : Naples, 1444. Format et vergeures non indiqués; écart des pontuseaux : 28 mm.

(8) «Monts surmontés d'une étoile» (ff. 245 et 246).

Br. 11752 : Bavière, 1446; variétés identiques : Schellenberg, 1447; Udine, 1449. Format : 300 × 444 mm; écart des pontuseaux : 28 mm; vingt vergeures occupent 18 mm.

(9) «Pot» (ff. 141 et 144).

Ce tracé ne se trouve pas dans Briquet.

(10) «Trousseau de clefs» (trois exemples, aux ff. 149, 150 et 152).

Br. 3813 : Innsbruck, 1354; nombreuses variétés identiques, de 1354 à 1358. Format : 292 × 440 mm; écart des pontuseaux : 49 mm; vingt vergeures occupent 39 mm.

(11) «B latin» (ff. 102 et 135).

Ce tracé ne se trouve pas dans Briquet.

(12) «Étoile à six branches, avec un petit cercle inscrit à l'intérieur, surmontée d'un croissant de lune et d'une croix» (ff. 231 et 232).

Le tracé rappelle Br. 5351 : Sienna, 1410, et Br. 5352 : Olmütz, 1422; variétés similaires de 1424 à 1439. Format : 300 × 440 mm; écart des pontuseaux : 29 mm; vingt vergeures occupent 26 mm dans le 5351, 28 mm dans le 5352.

(13) Même filigrane, mais sans cercle inscrit (f. 200).

Le tracé rappelle Br. 5353 : Bologne, 1432. Format : 300 × 450 mm; écart des pontuseaux : 29 mm; vingt vergeures occupent 19 mm.

(14) «Fleur à cinq pétales, surmontée d'une croix» (f. 248 et 249).

Le tracé rappelle Br. 6383 : Sienna, 1410; variétés identiques : Pays-Bas, 1411-1416; Pistoia, 1415. Format non indiqué; écart des pontuseaux : 28 mm; vingt vergeures occupent 24 mm.

— Les variantes du groupe Br. 6382-6390 sont attestées de 1409 à 1449.

(15) «Couronne» (ff. 196 et 207).

Tracé proche de Br. 4716 : Venise, 1425; variétés identiques : Colle, 1427; Perpignan, 1431.

STRUCTURE DU MONACENSIS GRAECUS 159

Le tracé rappelle aussi Br. 4859 (mais la couronne y est inscrite dans un cercle) : Venise, 1443; variété identique : Catane, 1445. Pour Br. 4716, format rogné : 290 × 430 mm; écart des pontuseaux : 29 mm; vingt vergeures occupent 26 mm. Pour Br. 4859, format : 300 × 450 mm; écart des pontuseaux : 29 mm; vingt vergeures occupent 24 mm.

II. Datation :

Ce manuscrit est daté du XIV^e siècle dans le catalogue de Hardt. A partir des données qui se trouvent rassemblées dans le tableau suivant, il est possible de tirer quelques conclusions auxquelles l'auteur ne paraît pas avoir songé.

Folios	1-65	66-96	97-152	153-194	195-242'	242'-250
Signatures des cahiers	<α>-ε [ff. 1-37] α-πδ [ff. 38-65]	α-δ	<ι>-<ις>	ε'-<ι>	rien	rien
Main	1	2	3	4-7	8-10	11
Texte	Diogène Laerce	Héroclès	Ptolémée, <i>Math.</i> , l. XI-XIII	Sextus <i>Empiricus</i> , <i>Adv. mathem.</i> , l. I-VI	Sextus <i>Empiricus</i> , <i>Adv. logicos</i> , l. VII-VIII	Sextus <i>Empiricus</i> , <i>Adv. physicos</i> , l. IX (fragm.)
FILIGRANES						
1. ciseaux (n. id.) ³⁰	(?)				(?)	
2. Br. 3668	1454	1454		1454	1454	
3. Br. 3689	1463					
4. balance (n. id.)	(?)			(?)	(?)	
5. Br. 11656	1452-3					
6. Br. 11702				1440		
7. Br. 11846				1444		
8. Br. 11752						1446
9. pot (n. id.)			(?)			
10. Br. 3813			1354			
11. lettre B (n. id.)			(?)			
12. Br. 5351-5352					1410-1439	
13. Br. 5353					1432	
14. Br. 6383						1410-1449
15. Br. 4716 et 4859					1425-1445	

Une première conclusion ressort du tableau : la partie qui contient le texte de Ptolémée (ff. 97-152) est nettement isolée car ses filigranes ne se rencontrent pas dans le reste du manuscrit; elle est aussi plus ancienne et s'accorde seule avec la datation proposée par Hardt : le trousseau de clefs (n° 10) est attesté au milieu du XIV^e siècle, la lettre B (n° 11) appartient à un type dont l'exemple le plus reculé date de 1297; et le pot (n° 9) apparaît dès 1322. La date de la reliure montre que cette partie a été insérée dans le reste du manuscrit vers la fin du XVI^e siècle au plus tard.

Si l'on écarte les filigranes non identifiés (n° 1 et 4), on se trouve en présence de deux ensembles pour le reste du manuscrit :

a) Les filigranes bien identifiés, n° 2, 3, 5, 6, 7 et 8, dont les dates sont remarquablement convergentes : 1454, 1463, 1452-1453, 1440, 1444 et 1446. On pourrait penser, en écartant les extrêmes, à la période 1444-1454 (1449 ± 5 ans).

30. n.id. = non identifié (dans le répertoire de Briquet).

b) Les filigranes identifiés moins exactement, n^{os} 12, 13, 14 et 15, dont les dates sont antérieures : 1410-1439, 1432, 1410-1449, 1425-1445. Ils ne se rencontrent que dans les deux dernières parties (ff. 195-242^e et 242^e-250) du manuscrit, qui pourraient être placées entre 1425 et 1450. Toutefois, la présence concomitante des filigranes n^{os} 1, 2 et 4, qui apparaissent dans le reste du manuscrit (à l'exception des ff. 97-152), inviterait à choisir plutôt la période indiquée par les filigranes bien identifiés.

A en juger par les groupements de filigranes, les livres VII-VIII et IX (fragment) de Sextus Empiricus auraient été copiés avant les livres I-VI; viendraient ensuite, et dans l'ordre, Hiéroclès et Diogène Laërce. Cependant, la suite des signatures semble impliquer une séquence Hiéroclès-Sextus Empiricus (l. I-VI). On ne peut tirer aucune indication des mains, qui ne chevauchent jamais d'une partie sur une autre.

L'ensemble du manuscrit, à l'exception de la partie ancienne (ff. 97-152), est attribuable au milieu du XV^e siècle, vers 1444-1454. Il y a alors peu d'endroits où une dizaine de copistes grecs puissent travailler en même temps. L'Italie, à cette date, semble exclue. Comme le papier italien s'est répandu dans le bassin oriental de la Méditerranée dès la première moitié du XIV^e siècle, il reste Constantinople, avant 1453, et la Morée ou la Crète, alors sous la domination vénitienne.

Trois manuscrits d'André Darmarios³¹

O. Kresten (voir supra, p. 29) a étudié dans le plus grand détail trois manuscrits dus à André Darmarios et à des copistes de son officine :

—le *Scorialensis* Y-II-4;

—le *Monacensis* gr. 411;

—le *Vindobonensis* theol. gr. 105.

Le filigrane de l'aigle accompagné du monogramme PBM (Br. 193; Tyrol, 1560) est commun aux trois manuscrits. D'autres filigranes apparaissent dans deux des manuscrits ou dans un seul. On peut donner de leur répartition le schéma suivant :

Filigrane	1 aigle (Br. 193)	2 aigle (voir fig. 11A)	3 ancre (cf. Br. 552)	4 ancre (voir fig. 11B)	5 ancre (voir fig. 11C)	6 couronne (Br. 4854)	7 élé (Likhatchev 3099; cf. Br. 3828)
Date	1560		vers 1566			1564	1563
<i>Scorial.</i>	x	x			x		x
<i>Monac.</i>	x		x	x		x	
<i>Vindob.</i>	x			x		x	

Les trois filigranes du *Vindobonensis* se retrouvent dans le *Monacensis* : il s'agit là de deux parties d'un manuscrit unique, qui ont été vendues séparément sous de faux titres. Le manuscrit qui a été ainsi divisé et le *Scorialensis* n'ont qu'un filigrane commun, mais cette rencontre suffit pour garantir qu'ils sont à peu près contemporains; ils ont dû être copiés vers 1563.

Des critères paléographiques et codicologiques confirment cette date :

—l'écriture de Darmarios est semblable à celle des manuscrits de la période 1563-1565, comme le *Scorialensis* Σ-I-2 (29 avril et 11 mai 1563), le *Scorialensis* X-II-13 (13 janvier 1565) et surtout le *Monacensis* gr. 418 (6 octobre 1564);

—les cahiers portent des signatures : or les manuscrits de l'atelier de Darmarios ne sont signés ni avant 1562, ni après 1566;

31. Copiste grec, originaire d'Épidaure, qui a travaillé en Italie et en Espagne de 1560 à 1586.

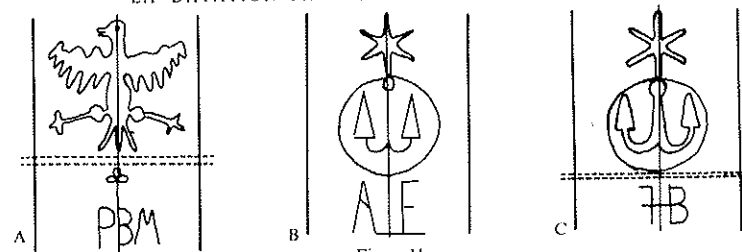


Figure 11

- les réclames sont parallèles aux lignes d'écriture : cet usage n'apparaît pas avant 1563;
- l'emploi comme *feuille de garde* du premier folio du premier cahier (laissé blanc et portant seulement la signature du cahier) n'apparaît qu'en 1564;
- la mise en pages est d'un type qui n'est plus employé après 1564;
- le nombre des lignes à la page varie selon les périodes : 26 lignes avant 1563, 22 après 1566, 24 entre ces deux années; or les manuscrits en question portent 24 lignes à la page.

Tous ces éléments concordent pour suggérer la date de 1563 ou 1564. André Darmarios était alors à Trente, pour le concile. Les manuscrits ont probablement été copiés dans cette ville, hypothèse qui s'accorde bien avec ce que l'on sait de leur sort ultérieur et que confirment les filigranes, courants à cette date dans le nord de l'Italie et le Tyrol (n^o 193 : Tyrol; n^o 552 : Reggio d'Emilie; n^o 4854 : Udine, Vicence; n^o 3828 : Tyrol).

VI. RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

Bibliographie

La plus facile à consulter est celle du «Nouveau Briquet» (pp. viii-x: bibliographie originale classée selon l'ordre alphabétique des auteurs, à peu près complète jusqu'à 1907; pp. *37-*53: compléments et publications de 1907 à 1967 classés par sujets [320 numéros]).

Une bibliographie récente, mais plus générale, est donnée par : I. P. Leif, *An International Sourcebook of Paper History*, Folkestone, 1978 [2185 numéros].

Introduction générale

K. Th. Weiss, *Handbuch der Wasserzeichenkunde*, Leipzig, 1962.

Reuves

Deux revues spécialisées dans l'histoire du papier publient des articles sur les filigranes :

Papiergeschichte. Zeitschrift der Forschungsstelle Papiergeschichte in Mainz, herausgegeben vom Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure (Eduard Roether Verlag, Darmstadt). La publication de cette revue, fondée en 1951, a cessé en 1974.

IPH-Information. Bulletin de l'Association Internationale des Historiens du Papier (IPH), (Secrétariat de l'IPH, Case postale 72, CH-4009 Bâle.) Après une première série, d'usage interne, la nouvelle série en cours a commencé en 1967.

L'Association Internationale des Historiens du Papier se propose de publier aussi un Annuaire.

Terminologie

Les termes employés pour décrire les filigranes sont rassemblés commodément dans l'Index typologique du «Nouveau Briquet», pp. *109-*131 (anglais, allemand, français). Pour l'italien,

on se reportera toujours au *Briquet Album* (cité supra, p. 17), pp. 146-154. On trouvera aussi d'utiles listes dans Mošin-Traljić, pp. 33-50.

Pour la terminologie et la technique des industries papetières, on dispose de :

E. J. Labarre, *Dictionary and Encyclopaedia of Paper and Paper-Making*, London, 1952 (texte anglais, avec équivalent des termes techniques en français, allemand, italien, ... et index pour chaque langue); réimprimé en 1969.

E. G. Loeber, *Supplement to Labarre's Dictionary*, Amsterdam, 1967.

E. G. Loeber prépare avec O. K. Nordstrand un dictionnaire historique du papier et de la papeterie, qui, richement illustré, sera un instrument de travail indispensable pour le débutant comme pour le spécialiste.

Quelques musées du papier

En Allemagne (République fédérale) : Munich (Deutsches Museum : Forschungsstelle Papiergeschichte [antérieurement au Gutenberg-Museum de Mayence]).

En Allemagne (République démocratique) : Leipzig (Deutsches Buch- und Schriftmuseum).

En Espagne : Barcelone (Departamento de Historia del Papel de los Museos Municipales de Arte); Capellades (Musco historico del papel).

Aux États-Unis : Appleton [Wis.] (Dard Hunter Paper Museum).

En France : Ambert (Musée historique du papier, au Moulin Richard-de-Bas).

En Italie : Amalfi (Museo della carta); Fabriano (Museo della carta).

Au Japon : Tokyo (Musée du papier).

Aux Pays-Bas : La Haye (Papier-historische Afdeling van de Koninklijke Bibliotheek in het Museum Meermano-Westreenianum).

En Pologne : Duszynki (Musée du papier).

En Suisse : Bâle (Papiermuseum).

Die Beschreibung des in Manuskripten und Drucken vorkommenden Papiers

THEO GERARDY

Die Erforschung des handgemachten Papiers und seiner Wasserzeichen hat in den letzten 20 Jahren außerordentliche Fortschritte gemacht.¹ Die Kodikologie hat aber davon bisher kaum Kenntnis genommen. jedenfalls sind kaum Anzeichen zu erkennen, daß man daraus Nutzanwendungen gezogen hätte. Die Vernachlässigung des Papiers bei der Beschreibung von Manuskripten und Drucken steht in einem seltsamen Gegensatz zu der Akribie, mit der andere Einzelheiten erfaßt werden, obwohl aus ihnen meist nicht so weitreichende Schlüsse gezogen werden können. Man tut zwar häufig so, als habe man auch dem Papier einen Teil seiner Aufmerksamkeit gewidmet; aber das erweist sich fast immer als eine Fiktion, denn Bemerkungen, daß ein Wasserzeichen »ähnlich Briquet Nr. ...« vorkomme, oder Abzeichnungen, die ungenau und unvollständig sind, nützen garnichts. Dabei vermag die fachgerechte Untersuchung des Papiers wertvolle Aufschlüsse zu liefern, die man auf andere Weise nicht oder nicht annähernd so umfassend erlangen kann :

* Man kann feststellen, ob die Teile eines Bandes zusammengehören, oder ob sie zu verschiedenen Zeiten oder an verschiedenen Orten entstanden sind.²

* man erhält Hinweise auf andere Objekte, die auf dem gleichen Papier geschrieben oder gedruckt wurden; man kann dann näher untersuchen, ob Beziehungen bestehen;³

1. Die neuere Methodik hat besonders in den folgenden Arbeiten ihren Niederschlag gefunden :

Stevenson, Allan : »Paper as Bibliographical Evidence«. *The Library*, Fifth Series, XVII (1962) Nr. 3.

Piccard, Gerhard : »Die Wasserzeichenforschung als historische Hilfswissenschaft«. *Archivalische Zeitschrift* 1956.

Ridolfi, Roberto : *Le filigrane dei Paleotipi*. Firenze, 1957. Tipografia Giuntina.

Gerardy, Theo : *Datieren mit Hilfe von Wasserzeichen*. Bückeburg, 1964, Verlag Grimme.

Gerardy, Theo : »Der Identitätsbeweis bei der Wasserzeichendatierung«. *Archiv für Geschichte des Buchwesens*, 9 (1968), Sp. 733-778.

Eine umfangreiche Bibliographie zur Wasserzeichenkunde befindet sich in Briquet, Charles-Moïse : *Les filigranes* (Jubilée Edition), Amsterdam, 1968, The Paper Publications Society.

2. Wenn z.B. in einem Bande, der sich aus ver-

schiedenen Papiersorten zusammensetzt, eine oder mehrere Papiersorten in verschiedenen textlich oder thematisch getrennten Teilen des Bandes auftreten, kann man daraus schließen, daß dieser Band ein einheitliches Ganze bildet.

3. In den Rechnungsbüchern der Stadt Freiburg (Schweiz) fand ich in den Bänden der Jahre 1403 und 1404 die folgende Anordnung der Wasserzeichen : Band Nr. 2, 1403, 1. Halbjahr : fünfblättrige Blume Band Nr. 3, 1403, 2. Halbjahr : Delphin Band Nr. 3bis, 1403, 2. Halbjahr : fünfblättrige Blume Band Nr. 4, 1404, 1. Halbjahr : Delphin Das beweist, daß Band 3bis vor Band 3 entstanden sein muß. Tatsächlich ist 3bis die Urschrift, 3 die Reinschrift.

Bei der Untersuchung von Handschriften auf ihre Wasserzeichen ergeben sich oft Hinweise auf andere Handschriften, die auf dem gleichen Papier geschrieben sind. Häufig ergibt sich dann, daß diese Handschriften von der gleichen Schreiberhand stammen.