

REVUE BELGE
DE
NUMISMATIQUE

ET DE SIGILLOGRAPHIE

BELGISCH TIJDSCHRIFT
VOOR NUMISMATIEK EN ZEGELKUNDE

PUBLIÉE
SOUS LE HAUT PATRONAGE
DE S. M. LE ROI
PAR LA
SOCIÉTÉ ROYALE
DE NUMISMATIQUE DE BELGIQUE

UITGEGEVEN
ONDER DE HOGE BESCHERMING
VAN Z. M. DE KONING
DOOR HET
KONINKLIJK BELGISCH
GENOOTSCHAP VOOR NUMISMATIEK

DIRECTEURS:
HUBERT FRÈRE, FRANÇOIS DE CALLATAÏ,
Harry DEWIT, GHISLAINE MOUCHARTE, JOHAN VAN HEESCH

CXLIV - 1998

BRUXELLES

BRUSSEL

THEODOOR GODDEERIS (*)

LES PLAQUES DE LOUIS DE MALE (1346-1384)

En février et mars 1365, Louis de Male crée les lions d'or et d'argent (1). Tous deux représentent un lion assis, portant un heaume fermé avec couronne et le nouveau cimier du comte de Flandre: la tête de lion de sable entre un vol banneret d'or. Sur les sceaux, ce nouveau cimier apparaît pour la première fois suite à l'acte du 15 août 1366, c'est-à-dire sur le sceau secret, deuxième type (2). Louis de Male fut le premier prince des Pays-Bas à introduire une pièce d'argent de deux gros, qui est appelée à tort *botdrager* dans la littérature numismatique. Dans les comptes des maîtres de la monnaie de Flandre, la pièce est désignée sous le nom de *lion d'argent*. Dans les autres régions des Pays-Bas, où elle fut immédiatement acceptée et imitée, elle fut connue sous le nom de *plaque* (3). D'autres textes de cette époque la dénomment *vaultaron*, *vataron* et même *pataron* (4). Le *botdrager* par contre fut le double gros à la mante introduit par Philippe le Hardi en 1389.

À l'origine, durant les vingt années de son émission, la plaque signifiait le type au lion d'argent. Par la suite, la plaque reçut le sens général de pièce d'argent de 2 gros, indépendamment du type, de

(*) Theodoor GODDEERIS, Président Rooseveltplein, 22, B-8500 Kortrijk.

(1) Le principal travail est l'œuvre récente d'O. ELSEN, *La monnaie des comtes de Flandre Louis de Nevers (1322-1346) et Louis de Male (1346-1384) d'après les comptes et les ordonnances monétaires*, dans *RBN*, 141, 1995, p. 37-183 et pl. IV-VII.

(2) R. LAURENT, *Les sceaux des princes territoriaux belges du x^e siècle à 1482*, Bruxelles, 1993, p. 183-184, fig. 92; H. DE VRIES, *Wapens van de Nederlanden*, Amsterdam, 1995, p. 171-172.

(3) H. ENNO VAN GELDER, *Botdraggers en plakken*, dans *Jaarboek voor munt- en penningkunde*, 56/57, 1969/1970, p. 117-122; ID., *Muntnamen in de Nederlanden, 15^e-17^e eeuw*, dans *JMP*, 78, 1991, p. 91-92.

(4) J. GHYSSENS, *Choir de textes antérieurs à 1400 relatifs aux monnaies des Pays-Bas du Sud*, Louvain-la-Neuve, 1997, p. 81.

sorte qu'on parlait de plusieurs plaques ⁽⁵⁾, le vaultaron et le botdrager étant les types de 1365 et de 1389.

Sources d'archives

Le but de cette étude est de retrouver les caractéristiques des différentes émissions de la plaque de Louis de Male. Pour ce faire, il nous faut examiner les comptes des maîtres de la monnaie. Pour la période en question, nous disposons de 25 comptes, dont Victor Gaillard en édita 21 ⁽⁶⁾. Depuis, Hans van Werveke en a retrouvé un ⁽⁷⁾, Wim Blockmans deux ⁽⁸⁾ et récemment Olivier Elsen encore un ⁽⁹⁾. Après le décès du comte Louis, son beau-fils et successeur Philippe le Hardi continua encore jusqu'au 11 juin 1384 l'émission de la plaque ⁽¹⁰⁾, avec le remplacement du nom de Louis comme seule modification. Les précisions de ces sources sont résumées dans le tableau 1.

Deux lacunes importantes subsistent: du 5 août 1370 au 18 juin 1373 (2,87 ans) et du 27 juin 1377 au 30 janvier 1380 (2,59 ans) ⁽¹¹⁾. Les registres de chancellerie ne permettent pas de combler ces deux lacunes, puisqu'ils manquent également pour les années

(5) J.J. GROLLE, *De muntslag van de graven van Holland tot de Bourgondische unificatie in 1434*, Amsterdam, 1997. Il mentionne, pour la Flandre seule, la plaque de 1365-69 (lyoen), de 1373-84 (leeuw), de 1384 (roosbeker), de 1386 (jangelaar), de 1387 (leliaert) et de 1389 (botdrager).

(6) V. GAILLARD, *Recherches sur les monnaies des comtes de Flandre*, Gand, 1857.

(7) H. VAN WERVEKE, *De muntslag in Vlaanderen onder Lodewijk van Male*, dans *Mededelingen van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Letteren*, XI, 5, 1949.

(8) F. et W.P. BLOCKMANS, *Devaluation, Coinage and Seignorage under Louis de Nevers and Louis de Male, Counts of Flanders, 1330-84*, dans N.J. MAYHEW (éd.), *Coinage in the Low Countries (880-1500)* (BAR International Series, 54), Oxford, 1979.

(9) O. ELSÉN, *La monnaie....*, p. 136.

(10) Compte édité par J. GHYSSENS, *Choix de textes....*, p. 82; P. COCKSHAW, *À propos de la circulation monétaire entre la Flandre et le Brabant*, dans *Contributions à l'histoire économique et sociale*, VI, 1970-71, p. 109-110 et n. 17.

(11) J.H. MUNRO, *Bullion Flows and Monetary Contraction in Late-Medieval England and the Low Countries*, dans J.F. RICHARDS (éd.), *Precious Metals in the Later Medieval and Early Modern Worlds*, Durham (N.C.), 1983, p. 128-129.

TABLEAU 1 Comptes monétaires

v. Werveke Gaillard	Date	Atelier	Plaque		2/3 + 1/3 plaque		1/2 plaque		1/4 plaque	
			taille	aloi	nombre	taille	aloi	nombre	taille	aloi
	LOUIS DE MALE									
31 -	28-3-1365 28-6-1365	Gand	57	8:0	1.932.300					
32 87	28-6-1365 18-10-1356	Gand			2.143.200					
33 88	18-10-1365 8-2-1366	Gand			2.052.000					
34 89	8-2-1366 31-10-1366	Gand			4.594.200	85,5/171	8:0	82.336,5		
35 90	31-10-1366 12-3-1367	Gand			1.322.400					
36 91	12-3-1367 27-9-1367	Gand			2.188.800					
37 92	27-9-1367 11-12-1367	Gand			350.550					
38 93	21-1-1368 28-3-1368	Gand	57	7:12	467.400					
" "	28-3-1368 18-6-1368	Gand			886.350					
Elsen	18-6-1368 21-4-1369	Gand	57	7:4	7.190.550			114 7:4	89.832	
39 94	21-4-1369 9-8-1369	Gand			796.575				71.250	
" "	22-9-1369 30-12-1369	Gand						114 6:0	5.472.000	228 6:0
40 95	30-12-1369 25-5-1370	Gand							8.632.650	148.200
	5-9-1370 18-6-1373	lacune de 2,87 ans ou de 34,4 mois								
41 97	18-6-1373 22-11-1373	Gand	57	6:12	822.225					
42 98	22-11-1373 12-3-1374	Gand			467.400					
43 99	13-3-1374 26-6-1374	Gand			810.825					
44 100	26-6-1374 30-9-1374	Gand			964.725					
45 101	30-9-1374 12-1-1375	Gand			669.750					
46 102	12-1-1375 26-5-1375	Gand			716.775					
47 103	26-5-1375 13-10-1375	Gand			535.800					
48 104	13-10-1375 26-6-1376	Gand			503.025					
49 105	6-11-1376 17-1-1377	Gand			58.425					
50 106	17-1-1377 27-6-1377	Gand			172.425					
	27-6-1377 30-1-1380	lacune de 2,59 ans ou de 31,1 mois								
51 107	30-1-1380 7-8-1380	Malines	58	6:0	1.195.670					
Blockmans	7-8-1380 28-4-1381	Malines			949.750					
Blockmans	28-4-1381 3-5-1382	Malines			1.831.350					
52 108	22-5-1382 11-9-1383	Malines			2.528.500					
" "	12-9-1383 29-2-1384	Malines	58	5:18	797.500					
	PHILIPPE LE HARDI									
	29-2-1384 11-6-1384	Malines	58	5:18	182.700					

1369 à 1382 ⁽¹²⁾. De ces données, nous pouvons conclure qu'il y a eu, sous Louis de Male, au moins six émissions de plaques et deux émissions de demi-plaques. Cependant il peut y en avoir eu plus, vu les lacunes d'un total de 5,46 années (tableau 2).

Les pourcentages de production permettent de se faire une idée des proportions des différentes émissions de plaques. Le fait de retrouver un compte de la monnaie peut sérieusement remanier ces pourcentages. Ainsi le compte du 18 juin 1368 au 21 avril 1369, retrouvé par Olivier Elsen, change le pourcentage de l'émission [C]. Du groupe le moins fourni (2,68 %), il devient le deuxième en importance (21,62 %) (tableau 3).

D'autre part, on sait également que des monnaies d'une émission précédente peuvent avoir été refondues en une nouvelle émission. Ainsi, par exemple, ± 5.436.150 plaques de l'émission [A], donc plus de 37 % de cette émission, furent récupérées et refondues en plaques de l'émission [C] ⁽¹³⁾. De ce fait, il n'y a pas toujours corrélation entre le nombre de pièces frappées des différentes émissions, connues des sources, et leur dispersion actuelle.

Les caractéristiques des émissions sont reproduites au tableau 4 et 5: le poids total en grammes à base de la taille par marc de Troyes (244,7529 g), l'aloi exprimé dans les sources en deniers d'argent le roi (à 11½/12 d'argent fin), le titre en millièmes de fin (argent le roi à 958 ‰ de fin) et le poids de fin en grammes ⁽¹⁴⁾.

Marques distinctives des demi-plaques

Pour la demi-plaque, il n'est pas difficile de retrouver les marques secrètes puisqu'il n'y a eu que deux émissions. La première émission était plutôt pauvre avec ses 161.082 pièces ou 1,13 % de la production totale. La seconde émission au contraire a été frappée en grand nombre: 14.104.650 pièces ou 98,87 %. Il y eut une

(12) J. BUNTINX, *De XIV^e-eeuwse kanselarijregisters van het graafschap Vlaanderen*, dans *Bulletin de la Commission Royale d'Histoire*, 113, 1948, p. 218.

(13) O. ELSÉN, *La monnaie...*, p. 136 et n. 460.

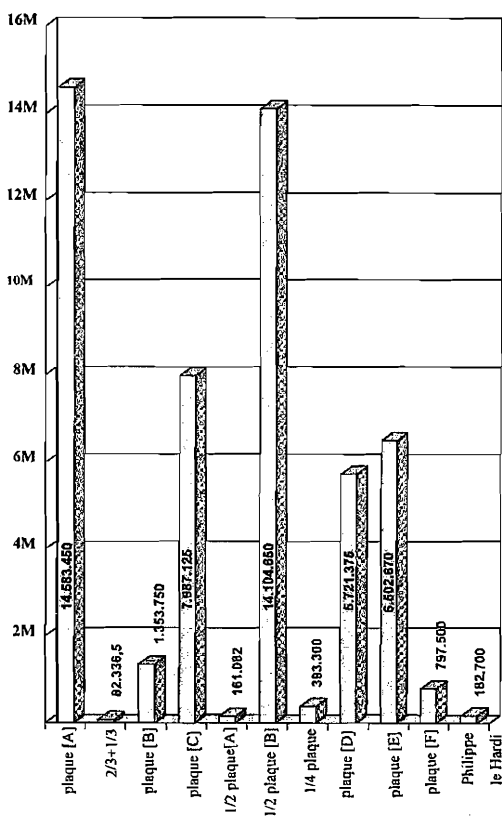
(14) Pour les chiffres voir également: H. VAN DER WEE et E. AERTS, *Vlaams-Brabantse muntstatistieken 1300-1506*, deel 1. *De aanmuntingsgegevens van de zilvermunten*, Centrum voor Economische Studiën, 1980; E.H.G. VAN CAUWENBERGHE, *Coinage in the Low Countries (14th-18th Century)*, Louvain, 1993.

TABLEAU 2
Tableau synoptique des émissions des plaques

	litres	poids	PLAQUE GAND	nombre				
1365	plaque [A] 639(8:0)	4,293(57)	24-3-1365	14.583.450	39,47%			
1366						2,662(65,5)	43-1369	82.336,5
1367						1,431(171)	21-10-1368	
			2/3+1/3PLAQUE					
			11-12-1367					
1368	plaque [B] 589(7:12)	4,293(57)	21-1-1368	1.353.750	3,67%			
1369	plaque [C] 572(7:4)	4,293(57)	18-8-1368	7.987.125	21,62%	1/2 plaque [A]	16-6-1368	161.082 1,13%
						2,146(114)		
			1/2 PLAQUE					
			3-8-1369					
1370	479(6:0)					1/2 plaque [B]	22-9-1369	14.104.650 98,97%
						2,146(114)		1,073(228)
								22-8-1369
								25-5-1370
								1/4 PLAQUE
								393.300
1371								
1372								
1373								
1374	plaque [D] 519(6:12)	4,293(57)	18-6-1373	5.721.375	15,48%			
1375								
1376								
1377								
			27-8-1377					
1378								
1379								
			MALINES					
1380	plaque [E] 479(6:0)	4,219(58)	30-1-1380	6.502.670	17,60%			
1381								
1382								
1383								
			11-9-1383					
1384	plaque [F] 459(5:18)	4,219(58)	12-9-1383	797.500	2,16%			
	Philippe le Hardi 459(5:18)	4,219(58)	29-2-1384	36.945.870	100%			
			29-2-1384	182.700				
			11-6-1384					

baisse nette de l'aloi, de 7 deniers 4 grains à 6 deniers. Durant la seconde émission de la demi-plaque, on n'émit pas de plaques. Lors de l'émission suivante de la plaque [D], le 18 juin 1373, une réévaluation eut lieu à l'égard de la demi-plaque [B], tandis que la dévaluation continua à l'égard de la plaque précédente [C]. Cette lourde dévaluation ne concerna donc que la période de la demi-plaque [B] (15). L'aloi retomba ensuite à 6:0 pendant l'émission de la plaque [E], en même temps que l'on enregistre une baisse de poids.

TABLEAU 3
Nombre d'exemplaires frappés



(15) C'est durant cette période de retour au gros, du 22 septembre 1369 au 18 juin 1373, qu'eurent lieu les imitations de la demi-plaque d'entre autres Gui et Walerand de Luxembourg et Arnould de Stein.

TABLEAU 4
Poids et poids de fin des plaques

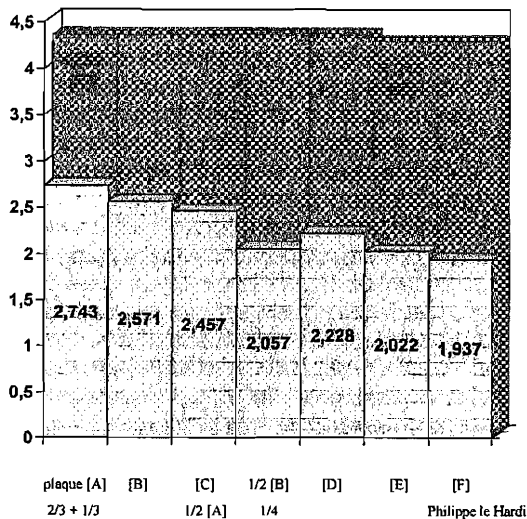
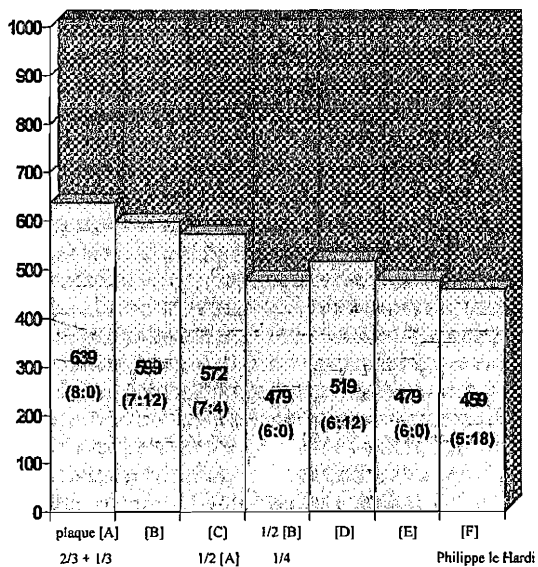


TABLEAU 5
Titres des plaques



Jean Duplessy fit déjà allusion à la distinction entre les demi-plaques [A] et [B] ⁽¹⁶⁾. Non seulement le M initial mais aussi le N de MON|ETA dans la légende intérieure du revers sont latins sur quelques rares exemplaires au lieu d'être onciaux. Un contrôle à la Bibliothèque Royale de Belgique livre deux demi-plaques avec MON latin sur un total de 118 demi-plaques. On peut dire avec certitude que les demi-plaques du groupe [A] ont le MON latin, et les demi-plaques du groupe [B] le MON oncial.

Hypothèses concernant les marques distinctives des plaques

Pour les caractéristiques différentielles des plaques, quelques suppositions furent déjà émises, notamment par J. Duplessy ⁽¹⁷⁾. Pour lui, une diminution du poids ne porte pas de marque distinctive, par contre une diminution du titre en porte. J. Duplessy distingue deux émissions: celle qui porte des feuilles de persil entre les mots de la légende intérieure du revers MONETA DE FLANDRIA et l'autre, de titre affaibli, où les feuilles de persil sont remplacées par des trèfles, comme sur les pièces qui suivent de Philippe le Hardi. L'étude de quelques imitations de la plaque frappées à Utrecht, en Gueldre, et à Saint-Pol et Élincourt, permet à J. Duplessy d'en donner une chronologie plus précise. Le changement d'émission interviendrait, pour ces imitations, entre le 9 juillet et le 21 août 1371. Puisque les différents d'émissions sont très vite inscrits sur les imitations, on peut supposer que l'émission aux trèfles a commencé en Flandre vers juin ou juillet 1371.

Selon J. Duplessy, l'évêque d'Utrecht Jean de Virnebourg (1364-1371) n'aurait frappé que l'émission aux feuilles de persil. En examinant attentivement les gravures de Van der Chijs ⁽¹⁸⁾, on peut remarquer que, sur les sept plaques reproduites à la planche XI, deux ont des trèfles: XI, 2 et 5. Une recherche au Cabinet des Mon-

(16) J. DUPLESSY, *Les gros boltragers*, dans *RBN*, 114, 1968, p. 201-202.

(17) ID., *Les émissions du double gros boltrager*, dans *RBN*, 113, 1967, p. 258; ID., *Double gros boltrager inédit de Gui de Luxembourg, seigneur d'Élincourt (1360-1371)*, dans *BSFN*, 36, 8, octobre 1981, p. 106-107.

(18) P.O. VAN DER CHIJS, *De munten der bisschoppen, van de heerlijkheid en de stad Utrecht ...*, Haarlem, 1859.

naies et Médailles de Leyde confirme ce point de vue: sur les 24 exemplaires, trois montrent le motif du trèfle. Suite à cet examen, l'hypothèse selon laquelle le changement d'émission eut lieu en Flandre vers juin ou juillet 1371 ne tient plus. De ce fait, les plaques aux trèfles d'Édouard, duc de Gueldre, et de Gui de Luxembourg, comte de Saint-Pol et seigneur d'Élincourt, ne sont plus limitées à la date du 9 juillet 1371 et peuvent avoir été frappées bien avant.

Selon J. GhysSENS (19), les plaques auraient été émises successivement avec le différent:

1. de la feuille de persil, du 28 mars 1365 au 9 août 1369, mais à trois titres différents, lesquels auraient été distingués par un autre signe encore à déceler;
2. du trèfle, du 18 juin 1373 à la fin du règne, eux aussi à trois titres différents, caractérisés probablement par le signe qui sépare les mots des légendes extérieures du droit et du revers, d'abord trois points, puis deux et enfin un seul. Puisque la plaque de Philippe le Hardi présente la séparation par doubles points, on devrait en principe pouvoir en déduire qu'il en est de même pour la dernière émission de Louis de Male.

Cependant J. GhysSENS avait déjà émis des doutes étant donné l'analyse d'une plaque du trésor d'Arnhem (1957), en contradiction avec ce qui précède (cf. infra: analyses destructives).

La séparation des mots par un seul point remonte sans doute à la gravure 225 chez Gaillard (20) qui fut reprise par Dewismes (21). Nous n'avons jamais rencontré de tels exemplaires et nous doutons de l'exactitude du dessin de Gaillard. Ceci vaut d'ailleurs pour d'autres dessins de Gaillard et Dewismes, avec certaines combinaisons impossibles de marques secrètes.

(19) J. GHYSSENS, *Les trésors d'Aalbeke et d'Asper*, dans *RBN*, 133, 1987, p. 115-116.

(20) V. GAILLARD, *Recherches....*, pl. XXVII, 225 (Cabinet de M. Herry).

(21) Catalogue des collections de M. Dewismes, rédigé par M. Deschamps de Pas, Saint-Omer, 1875, pl. XIII, 230.

Liste d'empirance ⁽²²⁾

Aucun emploi n'a jusqu'ici été fait d'une liste d'empirance, d'autant du milieu de 15^e siècle, rédigée en France. Les parties concernant les Pays-Bas ont été reproduites chez R. Chalon ⁽²³⁾:

« *Patarons de Flandres à la feuille de persil, sont à 8 deniers (de fin). Les seconds, qui ont les OO ronds, et partout trois points, :, entre les molettes, sont à 7 den.*

Les tiers, qui n'ont que deulx poincts partout, :, sont à 6 deniers 12 grains.

Les quarts, qui ont les OO longs, ainsy, OO, sont à 6 d. »

D'après ce texte, nous pouvons supposer que seul le premier groupe possède la feuille de persil, les autres le trèfle, ensuite que les groupes 1 et 2 ont trois points, tandis que les groupes 3 et 4 en ont seulement deux. En ce qui concerne l'O rond et long, nous ignorons tout des raisons. Au droit et au revers de la plaque, il y a dans la légende chaque fois deux O, toujours longs. L'O dans la légende intérieure du revers est toujours rond.

Il se pourrait que les quatre groupes concordent avec les quatre émissions les plus importantes de la plaque: plaque [A] 39,47 %, plaque [C] 21,62 %, plaque [D] 15,48 % et plaque [E] 17,60 %. Elles ont des titres correspondants à la liste d'empirance, à une petite différence près pour la plaque [C]: 7:4 au lieu de 7:0 dans la liste d'empirance.

Nous remarquons bien une différence de type de lettre dans les E onciaux. Au droit de la plaque, il y en a trois, au revers quatre. Les deux E de la légende intérieure du revers sont toujours des E latins. Il y a deux E onciaux très distincts: un premier rond à

(22) Les registres d'empirance étaient des aides-mémoire que dressaient les changeurs d'après leurs expériences personnelles, pour l'évaluation commerciale. Au lieu d'exprimer en carats la quantité de fin que contient le métal de la pièce, on indique, sous le nom d'empirance, la quantité de fin qui lui manque. On reconnaît la différence du titre à certaines marques secrètes.

(23) R. CHALON, *Recherches sur les monnaies des comtes de Hainaut*, premier supplément 1852, pièces justificatives n° XV, p. 65; H. ENNO VAN GELDER l'emploi pour les monnaies d'or dans *De vondst Zulphen 1958*, dans *JMP*, 45, 1958. Les parties concernant la France sont reproduites chez: F. DE SAULCY, *Recueil de documents relatifs à l'histoire des monnaies frappées par les rois de France depuis Philippe II jusqu'à François I^{er}*, Paris, 1879, Tome I^{er}, p. 70.

l'avant, l'autre aigu à l'avant et nettement fermé par une barre verticale à l'arrière. Peut-on même imaginer que les E ronds furent fabriqués à l'aide de quatre poinçons et les E aigus d'un seul? Serait-il possible qu'on ait mal copié la liste d'empirance et qu'initialement il était question d'E et non d'O? L'E rond s'expliquerait alors, contrairement à l'E long!

Marques distinctives de la plaque

- Une première variété, que nous croyons être la plaque [A], à la feuille de persil, toujours à trois points, et l'E rond.

- Une première modification fut le remplacement de la feuille de persil par le trèfle, avec encore toujours les trois points et l'E rond. Ceci devrait être la plaque [B]. Un argument dans ce sens est la rareté actuelle de la pièce qui n'est représentée que par 3,67 % du tirage.

- La modification suivante concerne le remplacement de l'E rond par l'E aigu, mais seulement au revers, correspondant sans doute à la plaque [C]. Cette variante a encore toujours les trois points comme les demi-plaques [A] frappées simultanément.

- Puis viennent les plaques à deux points: en premier lieu de nouveau à l'E rond au droit et au revers, à interpréter comme la plaque [D], ou, moins probable, une plaque de la lacune précédente du 5 août 1370 au 18 juin 1373. Sans doute a-t-on réalisé dans ces lacunes des modifications puisque nous connaissons davantage de variétés que les six émissions connues.

- Une cinquième variante concerne la plaque au trèfle, deux points, l'E rond au droit, l'E aigu au revers. Il s'agit probablement d'une plaque de la lacune suivante du 27 juin 1377 au 30 janvier 1380, trop rare pour être la plaque [E]. Dans ce groupe rare, les E du droit sont parfois difficiles à déchiffrer: tendance à l'E aigu, mais sans fermeture nette à l'arrière. On aperçoit d'ailleurs une évolution dans la forme de l'E aigu à partir de sa première apparition dans la plaque [C] jusqu'à celle de Philippe le Hardi.

- Le groupe avec trèfle, deux points et l'E aigu, aussi bien au droit qu'au revers, est indubitablement la plaque [E], puisque ces mêmes repères se trouvent sur la plaque de Philippe le Hardi. Ce groupe très commun ne peut être la plaque [F], qui avec ses 2,16 % du tirage est le plus rare.

- La plaque [F] représente peut-être le groupe où, au droit, manquent les deux points au début de la légende. Ainsi connaissons-nous un exemplaire avec points manquants entre LVDOVICVS DEI et trois exemplaires avec points manquants entre LVDOVICVS DEI GRA COMES Z (probablement issus du même coin, dont un exemplaire est conservé à la Bibliothèque Royale de Belgique ⁽²⁴⁾).

Nous ignorons s'il y eut des marques de maîtres de la monnaie. Les différentes émissions correspondent par hasard aux maîtres successifs: Aldrigo Interminelli pour la plaque [A], Jehan Jourdain pour les plaques [B] et [C], Pierre Faitement et Regnaud de Goudry pour la plaque [D], Jean Interminelli, puis son frère Aldrigo pour la plaque [E] et [F].

Il n'y eut sans doute pas de marques d'atelier puisque, durant la période du double gros, Gand et Malines n'ont pas monnayé en même temps. Pour la période précédente du gros de Louis de Male (1346-1365), une distinction pouvait être nécessaire puisque Gand et Malines frappèrent simultanément à partir du 8 octobre 1357.

La métrologie des plaques ne peut mener à un résultat sur base de la distinction entre les deux poids. Le poids de la plaque [A] à [D] s'élève à 4,29 g, de la plaque [E] et [F] à 4,22 g. Avec une différence pareille de 0,07 g, il est illusoire d'établir un histogramme bimodal.

Analyses destructives

Seules trois plaques flamandes ont fait l'objet d'analyse destructive. Les dosages de teneur en argent furent effectués à l'Hôtel de la Monnaie d'Utrecht sur deux plaques du trésor d'Arnhem (1957) et

(24) La Bibliothèque Royale possède 7 plaques (une à la feuille de persil; une au trèfle, trois points, E rond au droit et revers; une au trèfle, trois points, E rond au droit, E aigu au revers; une au trèfle, deux points, E rond au droit et revers; deux au trèfle, deux points, E aigu au droit et au revers, enfin l'exemplaire mentionné ci-dessus), une 2/3 de plaque, 118 demi-plaques (2 demi-plaques [A], 116 demi-plaques [B]), deux 1/4 plaques et une plaque de Philippe le Hardi.

sur une du trésor de Zutphen (1958) ⁽²⁵⁾. Pour plus ample identification des marques secrètes, nous avons vérifié ces trois monnaies au Cabinet des Monnaies et Médailles de Leyde:

- plaque 1: feuille de persil, trois points, E rond droit et revers: 642,2 ‰ (Arnhem),
- plaque 2: trèfle, trois points, E rond droit, E aigu revers: 589,0 (Arnhem),
- plaque 3: trèfle, deux points, E aigu droit et revers: 525 (Zutphen).

Selon les marques secrètes, nous les classons comme plaque [A], [C] et [E]. Selon les analyses chimiques, elles s'approchent mieux des titres théoriques d'[A], [B] et [D]. On sait cependant que les analyses de monnaies médiévales d'argent donnent des pourcentages d'argent plus élevés que leur valeur théorique. La cause est due à l'oxydation au cours des siècles; le cuivre disparaît peu à peu de la surface et donne inévitablement une proportion d'argent plus élevée. Plus il y a altération et donc perte de cuivre, plus grande est la différence entre le titre théorique et celui mesuré à l'analyse ⁽²⁶⁾. Une autre raison possible est le blanchiment à l'atelier monétaire avant la frappe, qui consistait à passer les flans à l'acide et avait pour but de retirer une partie du cuivre en surface, ce qui donnait à la pièce un aspect brillant ⁽²⁷⁾. À l'examen destructif des plaques on n'aura sans doute pas sacrifié les plus beaux exemplaires. C'est pourquoi nous sommes néanmoins d'avis de considérer les trois plaques analysées comme [A], [C] et [E].

(25) G. VAN DER MEER en collaboration avec H. ENNO VAN GELDER, *De vondst Arnhem 1957*, dans *JMP*, 46, 1959, p. 24, n° 84; H. ENNO VAN GELDER, *De vondst Zutphen 1958*, dans *JMP*, 45, 1958, p. 140, n° 119. Pour la deuxième monnaie: J. GHYSSENS, *Les trésors d'Aalbeke et d'Asper*, dans *RBN*, 133, 1987, p. 116. Pour la troisième monnaie: J. GHYSSENS, *Scheikundige analyse van munten van Lodewijk van Male*, dans *De Beeldenaar*, 11, 1987, p. 169-71 avec fig.

(26) F. DUMAS et J.-N. BARRANDON, *Le titre et le poids de fin des monnaies sous le règne de Philippe Auguste* (Cahiers Ernest-Babelon, 1), Paris, 1982, p. 11, p. 34 et fig. 1. L'identification de la plaque examinée est donc la résultante de deux données, le poids et la teneur en argent, tous deux dépendants de la perte de cuivre. Il nous manque ici le poids des plaques examinées pour pouvoir tirer des conclusions.

(27) E. AERTS et E. VAN CAUWENBERGHE, *Organisatie en techniek van de muntfabricage in de Zuidelijke Nederlanden tijdens het Ancien Regime*, dans *Jaarboek Europees genootschap voor munt- en penningkunde*, 1987, p. 22.

Analyses non destructives

L'étude du poids spécifique est applicable aux alliages d'or et d'argent, en raison de la grande différence de densité de ces deux métaux, 19,3 et 10,52, mais rendue impossible pour les monnaies d'argent avec une différence minime entre la densité de l'argent, 10,52 et du cuivre 8,92. Pour les plaques de Louis de Male, il faudrait ainsi mesurer six valeurs entre 9,880 et 9,589!

La fluorescence X (XRF) permet de déterminer les éléments majeurs de la monnaie, mais elle ne reflète que la composition de la surface, l'épaisseur analysée ne comportant que quelques microns. Pour les monnaies d'argent, l'entreprise est donc inutile à cause de l'oxydation et du blanchiment de la surface, mentionnés plus haut. À titre d'essai, une analyse fut faite par canon à électrons sur quatre demi-plaques:

- 1. demi-plaque [A]: 959,2 - 925,1 (valeur théorique 572 ‰),
- 2. demi-plaque [B]: 842,1 (valeur théorique 479),
- 3. demi-plaque [B]: 865,7 - 861,3 - 847,4,
- 4. demi-plaque [B]: 981,9 - 973,8.

La monnaie 4 enregistre des valeurs plus hautes même que la monnaie 1, de titre pourtant plus élevé. C'est que cette monnaie a clairement subi un nettoyage agressif. Cette technique est au contraire applicable pour les monnaies d'or puisque la corrosion de la surface n'existe pas ⁽²⁸⁾.

La méthode idéale serait une activation aux neutrons qui analyse la totalité de la monnaie. Cette dernière produit toutefois une radioactivité résiduelle qui immobilise les pièces au laboratoire pour une dizaine de mois.

L'activation protonique (PIXE) offre très probablement la solution, puisque l'épaisseur analysée est d'environ 300 μ ⁽²⁹⁾.

(28) S. SCHEERS, J. VAN HEESCH, R. VAN LAERE en collaboration avec M. D'OLIESLAEGER, *Franc comme l'or: catalogue des monnaies d'or conservées au Cabinet des monnaies et médailles de la province du Limbourg*, Bruxelles, 1991.

(29) C. MORRISON, Cl. BRENOT, J.-P. CALLU, J.-N. BARRANDON, J. POIRIER, R. HALLEUX, *L'or monnayé I: purification et allégerions de Rome à Byzance* (Cahiers Ernest-Babelon, 2), Paris, 1985, p. 20; G. DEMORTIER, *Analyse non destructive de monnaies par les techniques PIXE et XRF*, dans *Bulletin de l'Institut archéologique liégeois*, 107, 1995, p. 371-394.

Jusqu'à présent, les seuls renseignements obtenus le furent par l'analyse destructive des trois plaques citées.

TABLEAU 6
Table de détermination

PLAQUE	Louis de Male	persil	3 points	D/ e rond	plaque [A]
				R/ e rond	
		trèfle	3 points	D/ e rond	plaque [B]
				R/ e rond	
			D/ e rond	plaque [C]	
					R/ e aigu
			2 points	D/ e rond	plaque [D]
				R/ e rond	
		D/ e rond		plaque [E]	
		R/ e aigu			
		2 points manque début D/	D/ e aigu	plaque [F]	
			R/ e aigu		
	Philippe le Hardi	trèfle	2 points	D/ e aigu	
				R/ e aigu	

Conclusions

En résumé, on peut proposer la table de détermination suivante (tableau 6). Ce schéma devient un instrument utile à l'examen des trésors monétaires et à leur meilleure datation. Dans les trouvailles, les plaques de Louis de Male sont pratiquement toujours

décrites suivant Gaillard 223-225 et non différenciées⁽³⁰⁾. Ce n'est que tout récemment que J. Ghyssens est passé à leur description détaillée⁽³¹⁾.

Les imitations de la plaque de Louis de Male⁽³²⁾ doivent également être revues d'après ces nouvelles données. Le plus souvent, les archives concernant ces imitations manquent⁽³³⁾. La confrontation aux modèles flamands [A] à [F] peut aider à mieux dater ces imitations.

(30) A. HAECK, *Middeleeuwse muntschatten gevonden in België (750-1433)* (Cercle d'Études Numismatiques, travaux 13), Bruxelles, 1996.

(31) J. GHYSSENS, *Les trésors d'Aalbeke et d'Asper*, dans *RBN*, 133, 1987, p. 109-120; *Id.*, *Un petit trésor de monnaies flamandes*, dans *RBN*, 133, 1987, p. 193-5.

(32) R. SERRURE, *L'imitation des types monétaires flamands au Moyen Âge depuis Marguerite de Constantinople jusqu'à l'avènement de la maison de Bourgogne*, dans *Annales de la Société d'Archéologie de Bruxelles*, 13, 1899, p. 182-199.

(33) À quelques exceptions près, parmi lesquelles, partiellement, la Hollande: H. ENNO VAN GELDER, *Het Hollandse muntwezen onder het huis Wittelsbach*, dans *JMP*, 39, 1952, bijlage 1, p. 19-22; J.J. GROLLE, *De muntslag van de graven van Holland tot de Bourgondische unificatie in 1434*, Amsterdam, 1997.