

**MONEDE DE PLUMB DIN EPOCA BIZANTINĂ
AFLATE ÎN COLECȚIILE DIN ROMÂNIA
(SECOLELE V-VI ȘI XI-XII).**

**Gheorghe MĂNUCU-ADAMEȘTEANU,
Ingrid POLL**

În anul 1952 apărea volumul lui Vitalien Laurent despre sigiliile din colecția C. Orghidan, păstrate în colecția Cabinetului Numismatic de la Academia Română: la finalul lucrării, pe baza unor criterii iconografice, autorul prezenta trei grupuri de „jetoane” - opt (catalog 685), trei (catalog 686) și 13 exemplare (catalog 687) - pe care le atribuia împăratului Alexios I Comnenul (1081-1118)¹.

Identificarea unei monede de plumb de la împăratul Alexios I Comnenul², singurul exemplar de acest fel descoperit la noi în țară (în Dobrogea), ne-a determinat să verificăm și piesele din colecția Orghidan care, spre surprinderea noastră, se încadrează, toate, în aceeași categorie a monedelor de plumb³.

Constantin Orghidan, membru al Societății Numismatice Române în perioada 1924-1944, a alcătuit o colecție impresionantă de 10167 de piese, care cuprindea 8025 de monede grecești, romane, bizantine, medievale și moderne. Restul, reprezintă colecția de sigilii, medalii și obiecte arheologice⁴. Lotul de 691 de sigilii, care include și cele 24 de monede din plumb, a fost cumpărat în anul 1938 de la Istanbul, prin intermediul americancei Gertrude Carp. Aceasta l-a ajutat și pe un alt mare colecționar, Hochland Shaw, a cărui donație a stat la baza impresionantei colecții de sigilii de la Dumbarton Oaks⁵. Din aceste considerente, nu putem preciza dacă monedele de plumb reprezintă descoperiri izolate sau, după cum ne sugerează starea de conservare asemănătoare și numărul mare de

¹ Vitalien Laurent, *La collection C. Orghidan*, Paris, 1952, p. 305-306.

² Gh. Mănuclu-Adameșteanu, I. Donoiu, S. Apostolescu, T. Apostolescu, I. Poll, BSNR, 76-77 (1992-1993), p. 135-138.

³ Pentru o perioadă de timp, piesele au fost transferate la Cabinetul Numismatic al Muzeului Național de Istorie a României, unde le-am putut studia prin amabilitatea doamnei Constanța Știrbu, șefa Cabinetului Numismatic, căreia îi mulțumim și cu această ocazie.

⁴ Ana Maria Velter, *Catalogul monedelor Principatului Transilvaniei. Colecția ing. C. Orghidan*, București, 1994, p. 7.

⁵ Vitalien Laurent, *op. cit.*, p. 3-5.

piese, provin dintr-un tezaur. Trebuie să menționăm că din grupul descris de V. Laurent, nu am putut cerceta trei piese (inv. 685/7, 8 și inv. 686/3).

În continuare vom prezenta cele 24 de monede din colecția C. Orghidan:

Tip I. Constantinopol? (Thessalonica?) - personajele sunt redată în întregime: trei ex. (inv. 687/1, 4, 5: 5.62-3.29 gr., 16-18 mm.). Pe ambele fețe apar câte două personaje încadrate într-un cerc perlat.

Avers : în dreapta este Ioan Comnenul, fără barbă, în costum de ceremonie cu *stemma*, *divitision* și *loros* simplu, iar în stânga, sf. Dimitrie, cu barbă, îmbrăcat cu o tunică militară scurtă și cu o sabie în mâna dreaptă, ținând între ei un *labarum* cu mâner lung. Inscripția-Ιω(άννης) ó δεσπότης.

Revers : Alexios I și Irina, în costum de ceremonie cu *stemma*, *divitision* și *loros* simplu, ținând între ei o cruce latină, cu brațele scurte și cu mâner lung. Pe circumferință se poate citi, în dreapta-Αλεξίω și în stânga-Ειρήνη.

Tip II. Constantinopol - personajele sunt redată pe jumătate: 10 ex. (inv. 687/2,3,6-13: 4.84-2.60 gr., 20 x 19 mm la 15 x 17 mm). Pe ambele fețe apar câte două personaje încadrate într-un cerc perlat.

Avers : în dreapta apare Ioan Comnenul, fără barbă, în costum de ceremonie cu *stemma*, *divitision* și *loros* simplu; în stânga este Hristos, cu nimb și barbă, având între ei un *labarum* cu mâner lung.

Revers : Alexios I și Irina, în costum de ceremonie cu *stemma*, *divitision* și *loros* simplu ținând între ei o cruce latină, cu brațele largi și cu mâner lung. Pe circumferință se poate citi, în dreapta-Αλεξίω și în stânga-Ειρήνη.

Tip III. Constantinopol? (Atelier necunoscut?): opt ex. (inv. 685/1-8: 4.77-2.73 gr., 17 x 19 la 14 x 15 mm). Pe ambele fețe apare bustul unui personaj.

Avers : Hristos cu câte un punct în fiecare latură a nimbului; are barbă, părul lung și este îmbrăcat cu *stola* și *colobium*. În câmp, la stânga și la dreapta capului, apare inscripția IC XC. Totul este înscris într-un cerc perlat.

Revers : împăratul Alexios I, cu barbă scurtă, cu *stema* pe cap, îmbrăcat cu *stemma*, *divitision* și *loros*. În mâna dreaptă ține o cruce cu mâner lung și în mâna stângă un glob cruciger. Pe unul dintre cele două exemplare care ne-au fost inaccesibile, V. Laurent a putut citi, pe circumferință, Αλεξίω δεσπότη.

Tip IV. Constantinopol? (Atelier necunoscut?) Tip nou: trei ex. (inv. 686/1 - 3: 3.31-2.13 gr., 15 x 13 mm). Pe ambele fețe apar busturile unor personaje.

Avers : o singură persoană, fără nimb, văzută din față, cu trăsăturile neclare, ce ar putea fi identificată cu Ioan Comnenul, fiul cel mare al cuplului imperial. Ioan ține *labarumul* cu mâner lung? sau o cruce?, cu mâna stângă; fără inscripție vizibilă. Totul este înscris într-un cerc perlat.

Revers : în dreapta împăratul Alexios I, iar în stânga soția sa Irina, din față, în costum de ceremonie cu *stemma*, *divitision* și *loros* simplu, ținând între ei o cruce cu mâner lung, cu brațele largi. Pe al treilea exemplar, pe care nu l-am putut studia, V. Laurent, pe circumferință, a putut citi Αλεξίω, Ειρήνη.

Plumbul, metal neobișnuit folosit pentru obținerea acestor monede, a făcut ca într-o primă etapă, să fie considerate tessere sau jetoane. Primele exemplare sunt publicate în anul 1873: tipul III este cel mai frecvent, „căci nu există descoperire care să nu conțină cel puțin 20 de piese”; de asemenea sunt descrise tipul I și II (personaje din față, dar în loc de sf. Dimitrie s-a presupus că este reprezentat sf. Gheorghe) și o variantă cu bustul lui Hristos și al lui Ioan II pe

avers și două personaje, redat tot bust, împăratul Alexios I și soția sa Irina, pe revers (tipul V)⁶. M. A. Sorlin-Dorigny a văzut la Constantinopol peste 30 de piese numai cu numele împăratului Alexios I, dintre care descrie un exemplar din tipul III⁷ și unul din tipul II (pe avers, în loc de sf. Dimitrie s-a presupus că este reprezentat sf. Gheorghe)⁸. G. Schlumberger, în anul 1880, indică existența unei cantități notabile de „tessere” pe piața din Istanbul, cele mai răspândite fiind cele din tipul III⁹; într-o altă lucrare, pe lângă desenele tipurilor II și III, pe care le preia de la Al. Sorlin-Dorigny, ilustrează și tipul I¹⁰.

O altă „tesseră” din tipul III, despre care se presupune că a fost descoperită pe teritoriul Greciei, a fost achiziționată de Muzeul Numismatic din Athena în anul 1952¹¹. George E. Bates publică în anul 1981 trei piese dintr-o colecție particulară: două exemplare din tipul II (cat. 3274 B-C) și unul din tipul III (cat. 3274 D) și este primul care consideră că sunt monede (*tetartera*) bătute la Constantinopol¹².

Ph. Grierson, în anul 1982, analizând unele piese păstrate în colecția de la Dumbarton Oaks de la Washington și la Biblioteca Națională din Paris, demonstrează că acestea sunt monede ($\frac{1}{2}$ *tetartera*) și presupune că au fost bătute în două ateliere:

Constantinopol - monedele din tipul II (cat. 1033) și cele din tipul III (cat. 1046); ambele categorii au flanurile neregulate, tăiate oblic sau ascuțit.

Thessalonica - o piesă din tipul I, cu flanurile rotunde (cat. 1035)¹³.

M. Hendy, în anul 1985, consideră că emisiunile de plumb sunt *tetartera* și ilustrează o monedă din tipul II, pe care o atribuie atelierului de la Constantinopol¹⁴.

Cécile Morrisson dedică o serie de articole folosirii plumbului pentru obținerea de monede în perioada bizantină (secolele VI-VII) și în timpul lui Alexios I¹⁵, presupunând, ca și Ph. Grierson, că piesele de la Alexios I reprezintă, mai degrabă, jumătăți de *tetartera*¹⁶.

Bazându-se pe numărul mare de piese aflate în colecția de la Dumbarton Oaks (24 monede selecționate, se pare, dintr-un tezaur mai mare), care inițial fuseseră considerate sigilii, M. Hendy reia acest subiect în anul 1999 și propune următoarea clasificare.

Piese din emisiunea „încoronării” se împart în două variante: pe una, figurile lui Ioan și Hristos, respectiv Alexios I și Irina, sunt redat pe jumătate

⁶ A. Mordtmann Jr, *Sur les sceaux et plombs byzantins*, Conférence tenue dans la Société Littéraire Grecque, Constantinople, 1873, p. 12-15, nr. 9-10.

⁷ Al. Sorlin-Dorigny, *RevArch.*, 33 (1877), 1, p. 90, pl. IV/7.

⁸ *Ibidem*, p. 90-91, cat II, pl. IV/6.

⁹ G. Schlumberger, *Monuments numismatique et sphragistiques du Moyen-Âge byzantin*, Extrait de la *Rev. Arch.*, 36 (1880), p. 287-289.

¹⁰ *Idem*, *Sigillographie de l'Empire byzantin*, Paris, 1884, p. 79.

¹¹ *Chronique des fouilles et découvertes archéologiques de Grèce*, BCH, 77 (1953), I, p. 194.

¹² George E. Bates, *A byzantine coin collection*, Boston, Mass. 1981, p. 140, cat. 3274 B-C-D.

¹³ Philip Grierson, *Byzantine Coins*, London, 1982, p. 219, 225-227

¹⁴ Michael F. Hendy, *Studies in the Byzantine Economy*, Cambridge University Press, 1985, p. 515, pl. 30/12.

¹⁵ Cécile Morrisson, *RIN*, (Rivista italiana di numismatica e scienze afini), 83 (1981), p. 119-131.

¹⁶ *Eadem*, *RIN*, 95 (1993), p. 83, 92, 100, fig. 6-7.

(cat. 32. 1-6)¹⁷ în timp ce pe cealaltă, figurile lui Ioan și sf. Dimitrie, respectiv Alexios I și Irina, sunt prezentate în întregime (cat. 37. 1-6)¹⁸. În ultimul caz, aversul reprezintă un împrumut ușor modificat al emisiunii tranziționale de *trachea* devalorizată, bătută la Thessalonica în 1081/1082¹⁹ (pe avers este bustul lui Hristos, iar pe revers apare figura împăratului și sf. Dimitrie, cu un *labarum* între ei) și poate fi atribuită aceluiași atelier, rămânând ca prima variantă să fie atribuită Constantinopolului. Unui atelier pe care nu-l poate localiza, diferit de primele două, îi atribuie grupul cel mai numeros, care are pe avers bustul lui Hristos, iar pe revers bustul împăratului Alexios I (cat. 42. 1-12).

Ele au fost considerate *tetartera* (deoarece existau jumătăți de *tetartera* cu „încoronarea”, acest eveniment trebuia să apară și pe *tetartera*), deși greutatea lor înregistrează diferențe destul de mari: la Constantinopol între 4.22 și 4.74 g, la Thessalonica, între 3.33 și 6.16 g, iar la atelierul necunoscut între 2.30 și 7.07 g.

Încă de atunci M. Hendy avea unele probleme în ceea ce privește repartitia pe ateliere: astfel deși singura piesă găsită în timpul cercetărilor arheologice, provenea din Istanbul, de la Saraçhane²⁰, el o atribuia atelierului de la Thessalonica.

O trecere în revistă a descoperirilor publicate în acest moment, completată cu importantul lot de piese aflat în colecțiile din România (25 ex.), care beneficiază și de investigații metalografice (21 ex.), ne permite formularea câtorva ipoteze de lucru.

Aria geografică.

Toate exemplarele publicate până în prezent, cu trei excepții, au fost achiziționate de pe piața din Istanbul: o piesă a fost descoperită în cursul cercetărilor arheologice, la Saraçhane, în Istanbul; alta, achiziționată de muzeul din Atena, pare să aparțină teritoriului grecesc. Ultima a fost găsită în România, în Dobrogea : aceasta este deosebit de importantă deoarece a fost descoperită împreună cu alte materiale arheologice (fragmente ceramice) și ne demonstrează că emisiunile din plumb au circulat și în afara capitalei, spre regiunile periferice ale Imperiului Bizantin (provincia Paradunavon).

Metalul.

Folosirea plumbului de către atelierele monetare bizantine constituie o excepție. Pentru secolele V-VI, menționăm o serie de monede de tip „Părjoaia” (localitate din Dobrogea), descoperiri izolate - Izvoarele – Părjoaia (28 de piese și peste 500 de discuri neștanțate)²¹, Adamclisi – Tropaeum Traiani (10 piese)²²,

¹⁷ *Catalogue of the byzantine coins in the Dumbarton Oaks Collection and in the Whittemore Collection*, edited by Alfred R. Bellinger and Philip Grierson, volume IV, part 1, Michael F. Hendy, *Alexius I to Michael VIII 1081-1261*, Washington, 1999, p. 231.

¹⁸ *Ibidem*, p. 234-235.

¹⁹ *Ibidem*, p. 204-205, cat. 4.1-4.2.

²⁰ Piesa a fost publicată ca sigiliu M. V. Gill, *The Small Finds*, în R. M. Harrison (ed), *Excavations at Saraçhane in Istanbul*, vol. I, Princeton Washington, 1986, p. 276-277, cat. 741 și atribuită emisiunilor monetare ale lui Alexios I, de către Cécile Morrisson, *Numismatique et Sigillographie: parentés et méthode*, în *Studies in Byzantine sigillography*, ed. Nicolas Oikonomides, Dumbarton Oaks, 1987, 1, p. 1, nota 3.

²¹ De pe malul Dunării au fost recuperate peste 500 de discuri de plumb, neștanțate și 22 de monede din plumb cf. V. Culică, *Pontica*, 5 (1972), p. 277-281, 289-298; pentru alte șase monede din plumb, cf. *idem*, BSNR, 70-74, (1976-1980), București, 1981, p. 253-261.

²² Radu Viorel Ocheșanu, *Circulația monetară între anii 270-498 e. n. la Dunărea de Jos, cu specială privire asupra Scythiei Minor. Teză de doctorat*, București, 1995, p. 35-imitații monetiforme de plumb, piese ce se află la Muzeul de Istorie Națională și Arheologie din Constanța: catalog 597 - 606, inv. 10081, 10028, 9190, 9102, 10027, 10026, 9210, 10025, 21479, 21480

Isaccea - Noviodunum (21 de piese)²³, Mahmudia - Salsovia (o piesă)²⁴, Iglița - Troesmis (două piese)²⁵ și tezaure (Constanța – cartierul Anadalchioi, un număr de 22 de piese de plumb, dintr-un total de 383 de exemplare²⁶), toate provenind din provincia dintre Dunăre și Marea Neagră. Excepție face o piesă descoperită la Sucidava – Celeiu, tezaurul I, din anul 1968, o rondelă de plumb dintr-un total de 394 de monede²⁷. Acestea reprezintă imitații locale (greutatea medie 1.50 g, 11-15 mm), fiind decupate din foaie de plumb sau pastile presate. Cele mai timpurii imitații în plumb ar deriva din emisiuni de la începutul secolului al V-lea, iar cele mai târzii ar putea fi plasate în timpul domniei împăratului Iustinian I (518-527)²⁸

Cécile Morrisson prezintă un grup de 27 de monede, de la Iustin II, Tiberiu și Mauriciu, ce aparțin unei „emisiuni speciale” pusă în circulație în Siria și Cilicia, în momentul înaintării perșilor și a tulburărilor de la sfârșitul domniei lui Phocas (greutatea 2.00-3.00 g, 11-16 mm)²⁹.

Redeschiderea atelierului de la Cherson, în prima jumătate a secolului al IX-lea, duce la baterea unor monede cu un conținut ridicat de plumb³⁰, care poate ajunge până la 60%, la monedele împăratului Leon al VI –lea³¹. În toate aceste cazuri este vorba, însă, de „imitații locale” ale monedei oficiale.

Monedele de plumb puse în circulație de împăratul Alexios I Comnenul, după reforma monetară din anul 1092, reprezintă primele emisiuni oficiale bătute de un atelier bizantin.

Emisiuni.

La cele trei emisiuni cunoscute, adăugăm una inedită, (tipul IV), reprezentată prin cele trei piese aflate în colecția Orghidan. Pe avers apare bustul unui singur personaj, fără nimb, care nu-și găsește analogii printre celelalte tipuri, dar care, prin comparație cu acestea, ar putea fi identificat cu Ioan Comnenul, fiul lui Alexios I. Reversul, pe care apar Alexios I și soția sa Irina, *este comun cu celelalte tipuri prin iconografie* dar diferă prin redarea acestora ca bust. O variantă apropiată, cu personajele redade tot bust, Hristos și Ioan II pe avers, împăratul Alexios I și soția sa Irina, pe revers (tipul V), este menționată numai de A. Mordtmann³².

²³ Adrian Popescu, *Circulația monetară din Dobrogea romană și bizantină timpurie în lumina descoperirilor de la Noviodunum. Teză de doctorat*, București, 2004 – cat. 2188, o monedă datată 476-491, aflată la Institutul de Cercetări Eco – Muzeale din Tulcea (ICEM), inv. 49352 și cat. 2314 – 2333, pastile monetiforme din secolele V-VI, păstrate la ICEM, inv. 17960, 17973, 40314/1,2, 40448, 41781, 50605, 51924 și la Cabinetul Numismatic al Institutului de Arheologie „Vasile Pârvan” din București (IAB), inv. 1266/71, 91, 97.

²⁴ E. Oberländer-Tâmboveanu, *Peuce*, 8 (1980), p. 255 și nota 38 – o piesă inedită aflată în colecția Dan Georgescu din orașul Tulcea.

²⁵ *Ibidem*, p. 249 – imitații de plumb din secolul al V-lea, două ex; o piesă s-a descoperit la Cetatea de Est, p. 277, cat. 233 și una la Cetatea de Vest, p. 277, cat. 232.

²⁶ Gh. Poenaru Bordea, E. Nicolae, *BSNR*, 80-85 (1986-1991), p. 106, cat. 231-252, p. 110-111.

²⁷ Gh. Poenaru Bordea, V. Barbu, *Dacia N.S.*, 14 (1970), p. 263, cat. 395, dar corect este cat. 394.

²⁸ Gh. Poenaru Bordea, E. Nicolae, *loc. cit.*, p. 111.

²⁹ C. Morrisson, *RIN*, 83 (1981), p. 119-131.

³⁰ N. N. Grandmezon, *N. Chr.*, XVII (1977), 137, p. 155-161.

³¹ *Ibidem*, p. 159, tabelul 2.

³² A. Mordtmann Jr, *Sur les sceaux et plombs byzantins*, Conférence tenue dans la Société Littéraire Grecque, Constantinople, 1873, p. 12-15, nr. 9-10.

Ateliere.

În perioada de început, monedele de plumb reprezintă emisiuni speciale ce au început să fie puse în circulație după reforma monetară din anul 1092, cu ocazia asocierii la tron a lui Ioan, fiul cel mare al lui Alexios I Comnenul și al Irinei³³. Pe baza iconografiei și a formei flanurilor (tăiate sau rotunde), s-a presupus că au fost bătute în trei ateliere care funcționau în imperiu, dintre care Constantinopolul și Thessalonica au fost primele propuse.

Ph. Grierson atribuie atelierului din capitală grupul cu figurile redete pe jumătate și cu flanurile tăiate (tip II), ipoteză ce nu a fost contestată ulterior. Aceluiași atelier îi atribuie și grupul cu busturi (tip III), pe care doar M. Hendy îl consideră aportul unui atelier provincial necunoscut. Un alt grup, cu figurile redete în întregime (tip I), este atribuit de către M. Hendy oficinei de la Thessalonica. Un al patrulea grup, format doar din cele trei piese din colecția Orghidan, prezintă un avers inedit. Redarea figurilor ca bust oferă analogii cu tipul III, cea ce ar pleda tot pentru Constantinopol.

Publicarea unui număr mai mare de piese ne permite să facem unele precizări sau propuneri în ceea ce privește atelierele în care au fost bătute monedele de plumb.

Constantinopol.

Emisiunea cu figurile redete pe jumătate (tip II) însumează 24 piese (aici includem și pe cele din col. Orghidan): există monede rotunde, ovale dar și cu flanurile tăiate, ceea ce ne sugerează un interval de timp relativ mare în care au fost bătute. Condițiile de descoperire nu sunt cunoscute, dar dacă avem în vedere locul achiziției pentru piesele publicate de Al. Sorlin Dorigny, G. Schlumberger, cele de la Dumbarton Oaks și din muzeul Bottacin din Padova³⁴, se poate spune că au fost bătute la Constantinopol, singura atribuire care nu este contestată.

Emisiunea cu figurile redete bust (tip III), prezentă prin 23 de piese cu flanurile rotunde și tăiate, este atribuită, cu excepția lui Hendy (atelier necunoscut), tot oficinei din capitală: o singură monedă, achiziționată de muzeul din Atena, ar putea să aparțină teritoriului grecesc, dar aceasta nu poate influența localizarea la Constantinopol, acolo de unde au fost cumpărate toate celelalte piese publicate.

Constantinopol? (Thessalonica?).

Ph. Grierson atribuie atelierului de la Thessalonica grupul cu personajele redete în întregime (tip I) și cu flanurile rotunde, atribuire preluată și de M. Hendy. Publicarea ulterioară a unor piese din acest grup mai puțin numeros, doar 16 ex., confirmă o uniformitate a formei (toate au flanurile rotunde). Un impediment major în plasarea atelierului la Thessalonica, îl ridică moneda descoperită la Istanbul, la Saraçhane și faptul că toate celelalte au fost achiziționate de la Istanbul. Tot din acest grup face parte și moneda descoperită în Dobrogea.

³³ Cécile Morrisson, *Monnaies et finances dans l'Empire byzantin, X^e – XIV^e siècles*. în *Hommes et richesses dans l'Empire byzantin. Tome II. VIII^e– XIV^e siècles*. Edité par V. Kravari, J. Lefort et C. Morrisson, Paris, 1991, p. 301.

³⁴ Bruno Callegger, *Catalogo delle monete bizantine, vandale, ostrogote e longobarde del Museo Bottacin, Comune di Padova*, 2000, p. 28, nota 39-în anul 1994, Guido Zattera, donează muzeului trei monede din plumb, de la Alexios I, ce par să fi aparținut unui tezaur (cat. 484, 485, 486), cumpărate de la Istanbul.

Cronologia.

Pe baza iconografiei s-a putut stabili că primele două tipuri reprezintă emisiuni comemorative care au fost puse în circulație cu ocazia asocierii la tron, în septembrie 1092, a lui Ioan, fiul împăratului Alexios I Comnenul. Existența altor trei tipuri ne dovedește că folosirea plumbului nu a reprezentat o inițiativă de moment, monedele din acest metal fiind bătute și la începutul secolului al XII-lea. Pentru o acțiune sistematică pledează și numărul destul de mare de exemplare cunoscute (67 ex. dintre care 25 ex. sunt în colecții din România): Tip I-16 ex, Constantinopol? (Thessalonica?), anii 1092/1093; Tip II-24 ex, Constantinopol, anii 1092/1093; Tip III-23 ex, Constantinopol? (Atelier neprecizat?), anii 1093-1118 (?); Tip IV-trei ex., Constantinopol? (Atelier necunoscut?), anii 1093-1118 (?); Tip V-un ex., Atelier necunoscut?, anii 1093-1118 (?).

Nominalul.

G. Bates, M. Hendy, B. Callagher, cred că acestea sunt *tetartera*, în timp ce Ph. Grierson și Cécile Morrisson apreciază că ne aflăm în fața unor jumătăți de *tetartera*. Valoarea scăzută a metalului constituie un obstacol major în stabilirea nominalului, dar nu este lipsit de interes faptul că în timpul lui Alexios I se cunosc numai două emisiuni de $\frac{1}{2}$ *tetartera*, ambele atribuite Greciei³⁵. Pe de altă parte frapează greutatea destul de mare a majorității exemplarelor, care ajung până la 6.00-7.00 g și foarte rar coboară sub 3.00 g, dar folosirea plumbului se pare că nu a impus niște limite prea stricte; greutatea medie înregistrează următoarele valori : tip I-4.93 g, tip II-3.96 g, tip III-4.43 g, tip IV – 2.72 g. Interesant este faptul că acestea au fost teaurizate după cum ne sugerează loturile din colecția Orghidan (1938), Shaw (1947) și Zattera (1994)³⁶.

Compoziția metalică.

Au fost analizate 21 de piese prin fluorescența de raze X, pentru a le determina compoziția metalică. Plumbul este prezent în proporție de 98 – 99 % cu excepția grupului de piese din tipul I, unde două din cele trei piese analizate au o concentrație în plumb de numai 94 – 95 % și un conținut ridicat de fier de 3,8 – 5 %, față de o medie de 0,5 % la alte exemplare. Cele două elemente – plumbul și fierul - fac posibilă o primă delimitare a pieselor atribuite Constantinopolului, fapt confirmat de analizele lui Cécile Morrisson pe sigilii imperiale care au un conținut de 99 % plumb³⁷. O altă deosebire se observă la două piese din tipul IV provenind, probabil, tot de la un atelier imperial, care prezintă o concentrație crescută în staniu – 0,16 % și 0,45 % - în comparație cu o medie de 0,06 %. Zincul este un alt element distinctiv, cu 0,10 % respectiv 0,35 %, la două din cele șase piese din tipul III, atribuite Constantinopolului? (atelier necunoscut?).

Plecând de la compoziția în elemente majoritare – plumb, staniu, fier, zinc - dar și în elemente urmă – nichel și indium - putem concluziona că este vorba de câteva grupe cu compoziții diferite ceea ce confirmă baterea pieselor în mai multe ateliere.

³⁵ Hendy 1999, p. 240-243.

³⁶ Cu ocazia prezentării acestei comunicări, în cadrul lucrărilor Congresului de Numismatică de la Madrid, în luna septembrie 2004, dl. Simon Bendall, a menționat existența altor zeci de piese, dintr-un tezaur mai nou, cumpărat de la Istanbul.

³⁷ Cécile Morrisson, Maria F. Guerra și Jean – Noel Barrandon, *Studies in Byzantine Sigillography*, 3 (1993), p. 14-15.

CATALOGUL MONEDELOR DIN COLECȚIA ORGHIDAN

Tip I. Constantinopol? (Thessalonica?). Inv. 687/1, 4, 5.

1. 5.62 g, 18 mm. Av-...ΔЄΠΙΟΤ. Rv- ΑΛЄ .. și EIPH.. . Flanurile ușor ovale. Inv-687/5.
2. 4.98 g, 18 mm. Flanurile rotunde. Inv-687/4.
3. 3.29 g, 17 x 16 mm. Rv - + ΑΛЄ..Flanurile rotunde. Inv-687/1.

Tip II. Constantinopol. Inv. 687/2-3, 6-13.

1. 4.84 g, 18 x 19 mm. Av-Ioan are deasupra stemei trei puncte și *pendilia* cu două puncte. Rv-Alexios și Irina au *pendilia* cu două puncte și, respectiv trei puncte. Flanurile tăiate neregulat. Inv-687/10.
2. 4.17 g, 17 x 18 mm. Flanurile rotunde. Inv- 687/11.
3. 4.16 g, 17 x 16 mm. Flanurile tăiate neregulat. Inv-687/6.
4. 4.07 g, 17 x 15 mm. Flanurile tăiate neregulat. Inv-687/12.
5. 4.06 g, 20 x 19 mm. Flanurile rotunde. Rv.-Alexios are deasupra stemei trei puncte. Inscripție circulară-ΑΛЄ ЄΙ și EIPH NH. Inv- 687/3.
6. 3.79 g, 18 x 17 mm. Flanurile rotunde. Inv-687/2.
7. 3.62 g, 17 x 18 mm. Rv-inscripție circulară : ΑΛ...Flanurile rotunde. Inv-687/9.
8. 3.51 g, 17 x 18 mm. Flanurile rotunde-ruptă pe o margine. Inv-687/8.
9. 3.16 g, 18 mm. Rv- capetele brațelor crucii sunt marcate cu câte un punct. Flanurile rotunde. Inv-687/7.
10. 2.60 g, 17 mm. Flanurile rotunde-ruptă pe o margine. Inv-687/13.

Tip III. Constantinopol? (Atelier necunoscut?). Inv. 685/1-8

1. 4.77 g, 16 x 20 mm. Flanurile tăiate neregulat. Inv-685/3.
2. 4.56 g, 17 x 19 mm. Flanurile rotunde. Inv-685/2.
3. 4.28 g, 14 x 15 mm. Flanurile rotunde. Rv- -inscripție circulară + ΑΛЄЄ.. Inv-685/1.
4. 3.85 g, 16 x 14 mm. Flanurile rotunde. Inv-685/5.
5. 3.34 g, 18 x 17 mm, Flanurile rotunde. Inv-685/4.
6. 2.73 g, 16 x 18 mm. Rv-se distinge foarte bine costumul de ceremonie al împăratului. Flanurile rotunde, cu neregularități. Inv-685/6.

Tip IV. Constantinopol? (Atelier necunoscut?). Tip inedit. Inv. 686/1-3.

1. 3.31 g, 15 x 13 mm. Av.-Ioan ține *labarum*-ul sau o cruce (?), cu mâna stângă. Rv.-capetele brațelor crucii sunt marcate cu câte un punct. Flanurile rotunde. Inv-686/1.
2. 2.13 g, 13 x 15 mm. Piesa este ovală și perforată pentru revers. Flanurile rotunde. Inv-686/2.

CATALOG GENERAL

Tip I. Constantinopol? (Thessalonica?). 1092/1093.

1. 6.70 g, ? mm. Flanurile rotunde. Munz Zentrum Auktion, 71, Juni 1991, p. 169, cat. 1643.
2. 6.31 g, ? mm. Flanurile rotunde. Munz Zentrum Auktion, 71, Juni 1991, p. 169, cat. 1642.
3. 6.16 g, 17 mm. Flanurile rotunde. Hendy 1999, p. 235, cat. 37.6.
4. 5.67 g, 20 mm. Descoperită în Dobrogea. Flanurile rotunde, Gh. Mănucu-Adameșteanu, Ingrid Poll, BSNR, LXXXVI-LXXXVII, 1996, p. 135-138.
5. 5.65 g, 19 mm. Hendy 1999, p. 235, cat. 37.4
6. 5.02 g, ? mm. Flanurile rotunde. Col. B.N. Grierson 1982, cat. 1035.
7. 5.02 g, 17 mm. Hendy 1999, p. 235, cat. 37.3.
8. 4.20 g, 17 mm. Hendy 1999, p. 235, cat. 37.5.
9. 3.66 g 18 mm. Flanurile rotunde. Callegher 2000, p.182, cat. 486.
10. 3.53 g, 17 mm. Flanurile rotunde. Hendy 1999, p. 234, cat. 37.1.
11. 3.33 g, 19 mm. Flanurile rotunde. Hendy 1999, p. 234, cat. 37.2.
12. ? g, ? mm. Flanurile rotunde. Schlumberger, Sigillographie 1874, p. 79.
13. ? g, ? mm. Descoperită la Saraçhane, la Istanbul. M.V. Gill 1986, p. 276-277, cat. 741, cf. C. Morrisson, 1987, p. 1, nota 3.

Tip II. Constantinopol. 1092/1093.

1. 4.74 g, 20 mm. Hendy 1999, p. 231, cat. 32.6.
2. 4.59 g, ? mm. Flanurile tăiate. Grierson 1982, cat. 1033; Hendy 1999, p. 231, cat. 32.3.
3. 4.59 g, 20 mm. Hendy 1999, p. 231, cat. 32.4
4. 4.45 g, 27 mm. Formă ovală. N. Gromotka, Num. Zeitung, XIV, Marz, 1984, p. 1, fig. 1.
5. 4.40 g, 17 mm. Flanurile ovale. Hendy 1999, p. 231, cat. 32.1
6. 4.36 g, 17 mm. Hendy 1999, p. 231, cat. 32.5
7. 4.22 g, 18 mm. Flanurile tăiate. Hendy 1999, p. 231, cat. 32.2
8. 3.90 g 15x27 mm. Flanurile tăiate. Gromotka 1984, p. 1, fig. 2.
9. 3.32 g, 18 mm. Flanurile tăiate. Callegher 2000, p.182, cat. 484.
10. 2.83 g, 18 mm. Flanurile tăiate. Callegher 2000, p.182, cat. 485.
11. ? g, ? mm. Flanurile rotunde. Al. Sorlin-Dorigny, 1877, p. 90-91, pl IV/6.
12. ? g, ? mm. Flanurile rotunde. Schlumberger, Sigillographie, 1884, p. 79-foto.
13. ? g, 17 mm. 3274 B. Flanurile tăiate. Bates 1981, p. 140-foto.
14. ? g, 15 mm. 3274 C. Bates 1981, p. 140.

Tip III. Constantinopol? (Atelier neprecizat ?) 1093 (?) – 1118 (?)

1. 7.07 g, 21 mm. Flanurile tăiate. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.1.
2. 7.06 g, ? mm. Ovală, tăiată la capete. Col. B.N. Grierson 1982, cat. 1046.
3. 7.00 g, 20 mm. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.10.

4. 5.49 g, 16 x 22 mm. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.11.
5. 5.35 g, 14 x 17 mm. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.7.
6. 4.27 g, 14 x 17 mm. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.6.
7. 4.05 g, 17 mm. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.4.
8. 3.84 g, 17 mm. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.9.
9. 3.83 g, 17 mm. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.8.
10. 3.67 g, 11 x 20 mm. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.12.
11. 3.61 g, 16 mm. Flanurile tăiate. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.2.
12. 3.17 g, 16 mm. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.5.
13. 2.30 g, 16 mm. Flanurile tăiate. Hendy 1999, p. 239, cat. 42.3.
14. ? g, ? mm. Flanurile rotunde. Al. Sorlin-Dorigny, 1877, p. 90, pl IV/7.
15. ? g, ? mm. Flanurile rotunde. Schlumberger, Sigillographie, 1884, p. 79-foto.
16. ? g, ? mm. Muzeul Numismatic Athena. Grecia. BCH, 1953, I, p. 194.
17. ? g, 18 mm. 3274 D. Flanurile tăiate. Bates 1981, p. 140-foto.

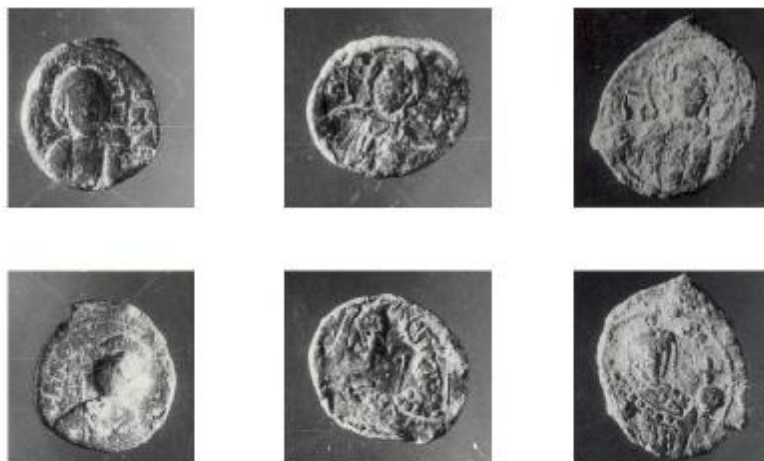
Nr. probe	Pb	Fe	Cu	Sn	Sb	Ag	Zn	Ni	In
Tip II nr. 1	99 %	0,45 %	400 ppm	900 ppm	400 ppm	150 ppm	-	-	-
nr. 2	99 %	0,30 %	300 ppm	700 ppm	0,15 %	150 ppm	-	-	-
nr. 3	99 %	0,27 %	500 ppm	0,12 %	500 ppm	50 ppm	-	-	-
nr. 4	99 %	0,16 %	0,45 %	400 ppm	100 ppm	250 ppm	-	-	-
nr. 5	99 %	0,34 %	500 ppm	500 ppm	50 ppm	50 ppm	-	-	-
nr. 6	99 %	0,48 %	0,15 %	600 ppm	50 ppm	50 ppm	-	-	-
nr. 7	99 %	-	0,55 %	100 ppm	50 ppm	50 ppm	-	-	-
nr. 8	99 %	0,60 %	-	650 ppm	100 ppm	50 ppm	-	-	-
nr. 9	99 %	0,46 %	0,10 %	500 ppm	100 ppm	50 ppm	-	-	-
nr. 10	99 %	0,20 %	-	400 ppm	100 ppm	50 ppm	-	-	-
Tip I nr. 1	99 %	0,24 %	0,15 %	500 ppm	100 ppm	50 ppm	-	-	-
nr. 2	94 %	5 %	-	0,10 %	800 ppm	50 ppm	-	-	-
nr. 3	95 %	3,80 %	500 ppm	400 ppm	600 ppm	270 ppm	-	-	-
Tip III nr. 1	98 %	1,10 %	-	500 ppm	200 ppm	50 ppm	-	-	-
nr. 2	99 %	0,50 %	500 ppm	800 ppm	200 ppm	240 ppm	-	-	-
nr. 3	99 %	0,40 %	-	500 ppm	300 ppm	250 ppm	-	-	-
nr. 4	98 %	0,60 %	0,55 %	500 ppm	50 ppm	300 ppm	0,35 %	-	-
nr. 5	99 %	0,55 %	0,15 %	600 ppm	400 ppm	50 ppm	0,10 %	-	-
nr. 6	98 %	0,80 %	400 ppm	400 ppm	800 ppm	100 ppm	-	-	-
Tip IV nr. 1	98 %	0,45 %	0,27 %	0,16 %	400 ppm	50 ppm	0,10 %	50 ppm	50 ppm
nr. 2	98 %	0,55 %	0,16 %	0,45 %	200 ppm	150 ppm	300 ppm	50 ppm	100 ppm

Colecția Constantin Orghidan
Compoziția monedelor de plumb de la Alexios I Comnenul (1092-1118)

Tip I Constantinopol ? (Thessalonica?)**Tip II Constantinopol**

Pl. 1

Tip III Constantinopol ? (Atelier necunoscut?)



Tip IV Constantinopol ? (Atelier necunoscut?)



MONNAIES BYZANTINES EN PLOMB DANS LES COLLECTIONS DE ROUMANIE (V^e–VI^e, XI^e–XII^e SIÈCLES)

Résumé

L'année 1952 marque la parution du livre de Vitalien Laurent sur les sceaux de la collection Orghidan, conservés dans le Cabinet Numismatique de l'Académie Roumaine: à la fin du volume, à partir des critères iconographiques, l'auteur faisait une courte présentation de trois groupes de „jéttons” – de huit (catalogue 685), trois (catalogue 686) et 13 exemplaires (catalogue 687) – attribués à l'empereur Aléxis I^{er} Comnène (1081 – 1118).¹

L'identification d'une monnaie en plomb de l'empereur Aléxis I^{er} Comnène², le premier exemplaire de ce type découvert dans notre pays (en Dobroudja), nous a déterminé à vérifier aussi les pièces de la collection Orghidan qui, d'une manière inattendue, s'encadrent, toutes, dans la même catégorie des monnaies en plomb.³

Par la suite, nous présentons les principaux types:

Type I. Constantinople? (Thessalonique?) - les personnages sont représentés entièrement – trois exemplaires (inv. 687/ 1, 4, 5: 5,62 – 3,29 g, 16 – 18 mm). Sur les deux faces il y a deux personnages encadrés dans un cercle perlé.

Avers: à droite Jean Comnène, sans barbe, en habits de cérémonie avec *stemma*, *divitision* et un simple *loros*; à gauche, Saint Démétrius barbu, ayant entre eux un *labarum* à longue manche. Saint Démétrius est habillé avec une tunique militaire courte, avec une épée à la main droite. L'inscription – $\text{I}\omega(\acute{\alpha}\nu\nu\eta\varsigma) \acute{\omicron} \delta\epsilon\sigma\pi\acute{\omicron}\tau\eta\varsigma$.

Revers: Alexis I^{er} et Irène, par devant, en habits de cérémonie avec *stemma*, *divitision* et un simple *loros*, tenant entre eux une croix latine, aux bras courts et longue manche. Sur la circonférence on peut lire, à droite - $\text{A}\lambda\epsilon\acute{\xi}\iota\omega$ et à gauche - $\text{E}\iota\rho\acute{\eta}\nu\eta$.

Type II. Constantinople - les personnages sont représentés à moitié – 10 exemplaires (inv. 687/ 2, 3, 6 – 13: 4,84 – 2,60 g, 20 x 19 mm à 15 x 17 mm). Sur les deux faces il y a deux personnages encadrés dans un cercle perlé.

Avers: à droite il y a Jean Comnène, sans barbe, en habits de cérémonie avec *stemma*, *divitision* et un simple *loros*; à gauche, Christ, nimbé et barbu, ayant entre eux, au centre, un *labarum* à longue manche.

Revers: Alexis I^{er} et Irène, par devant, en habits de cérémonie avec *stemma*, *divitision* et un simple *loros*, tenant entre eux une croix latine, aux longues bras et longue manche. Sur la circonférence on peut lire, à droite - $\text{A}\lambda\epsilon\acute{\xi}\iota\omega$ et à gauche - $\text{E}\iota\rho\acute{\eta}\nu\eta$.

Type III. Constantinople ? (Atelier inconnu ?) – huit exemplaires (inv.685/ 1 – 8: 4,77 – 2,73 g, 17 x 19 à 14 x 15 mm).

Avers: le buste de Christ, nimbé, par un point de chaque côté du nimbe; Il est barbu, à longue cheveux et habillé avec *stola* et *colobium*. Dans le champ, de chaque côté de la tête, il y a l'inscription IC XC. Tout est inscrit dans un cercle perlé.

Revers: le buste de l'empereur Aléxis I^{er}, à courte barbe, en habits de

cérémonie avec *stemma*, *divitision* et *loros*, tenant à la main droite une croix à longue manche et à la main gauche un globe crucigère. Sur un des deux exemplaires, inaccessibles pour nous, Laurent a pu lire, en exergue, entièrement Ἀλεξίω δεσπότη.

Type IV. Constantinople? (Atelier inconnu?) – nouvel type – trois exemplaires (inv. 686/ 1- 3: 3,31 – 2,13 g, 15 x 13 mm).

Avers: le buste d'un seul personnage, sans nimbe, par devant. La figure et les traits confuses; sans inscription visible. Le personnage pourrait être identifié avec Jean Comnène, le fils aîné du couple impérial, tenant à la main gauche le *labarum* à longue manche (?) ou une croix (?). Tout est inscrit dans un cercle perlé.

Revers: deux personnages représentés buste – à droite l'empereur Alexis I^{er} et à gauche sa femme Irène, par devant, en habits de cérémonie avec *stemma*, *divitision* et *loros* simple, tenant entre eux, au centre, une croix à longue manche et large bras. Sur le troisième exemplaire, qui n'a pas été examiné, Laurent a pu lire sur la circonférence Ἀλεξίω, Εἰρήνη.

La présentation des découvertes connues, complétée avec l'important lot de pièces des collections de Roumanie (25 ex.), qui bénéficie d'analyses chimiques (21 ex.), nous permet de formuler quelques hypothèses de travail.

L'aire géographique.

Tous les exemplaires connus jusqu'au présent, avec trois exceptions, proviennent de la marché d'Istanbul: une pièce a été découverte pendant les excavations archéologiques de Saraçhane, à Istanbul. Une monnaie appartenant au territoire grecque, selon toutes les possibilités, a été acquise en 1952 par le musée d'Athènes. Une autre pièce a été découverte en Roumanie, sur le territoire de Dobroudja: celle-ci est très importante puisqu'elle a été découverte ensemble avec autres matériaux archéologiques (fragments céramiques) et nous démontre que les émissions en plomb ont circulé aussi au dehors de la capitale, vers les régions périphériques de l'Empire Byzantin (la province Paradounavon).

Le métal.

L'utilisation du plomb dans les ateliers monétaires byzantins représente une exception. Pour les V^e – VI^e siècles nous pouvons mentionner une série de monnaies du type „Părjoaia” (localité en Dobrudja), découvertes isolées et trésors, toutes dans la province située entre la Danube et la Mer Noire (Izvoarele-Părjoaia, Adamclisi – Tropaeum Traiani, Constanța – Tomis, Iglița – Troesmis, Isaccea - Noviodunum, Mahmudia - Salsovia) mais ce sont des imitations locales (poids moyen 1,50 g, diamètre 11 – 15 mm) ²⁰. Cécile Morrisson présente un groupe de 27 monnaies, de Justin II, Tibère et Maurice qui appartiennent à une “émission spéciale” mise en circulation en Syrie et Cilicie au moment de l'avance des perses et des troubles de la fin du règne de Phocas (poids 2,00 – 3,00 g, diamètre 11 – 16 mm).²¹

La redécouverte de l'atelier de Cherson, pendant la première moitié du IX^e siècle, conduit au frappement de monnaies riches en plomb ²², jusqu'au 60% pour les monnaies de l'empereur Leon VI ²³ . Mais, dans tous ces cas il s'agit des „imitations locales” de la monnaie officielle.

Les monnaies en plomb mises en circulation par l'empereur Alexis I^{er} Comnène, après la réforme monétaire de 1092, représentent les premières

émissions officielles frappées par un atelier byzantin.

Emissions.

Au trois types connus, on ajoute un type inédit, représenté par trois pièces de la collection Orghidan. Sur avers est le buste d'un seul personnage, sans nimbe, qui n'a pas des analogies parmi les autres types, mais, en comparaison, il pourrait être identifié avec Jean Comnène, le fils d'Alexis I^{er}. Le revers où apparaissaient Alexis I^{er} et sa femme Irène, est commun avec les autres types par l'iconographie mais différent par leur représentation comme buste. Une variante semblable, aux personnages rendus buste, Christ et Jean sur avers, l'empereur Alexis I^{er} et sa femme Irène sur revers (type V), est mentionnée seulement par A. Mordtmann²⁴.

Ateliers.

Les plombs, dans la plupart des cas, représentent des émissions spéciales de „couronnement” qui ont été mises en circulation après la réforme monétaire de 1092, à l'occasion de l'association au trône de Jean, le fils aîné de Alexis I^{er} Comnène et Irène²⁵. A partir de l'iconographie et de la forme des flans (taillés ou ronds), elles ont été attribués aux trois ateliers qui fonctionnaient dans l'Empire, dont Constantinople et Thessalonique ont été les premières proposées.

Ph. Grierson attribue à l'atelier de la capitale le groupe aux figures à moitié et les flans taillés (type II), hypothèse qui n'a pas été contestée ultérieurement. Au même atelier il attribue aussi le groupe de bustes (type III), que seulement M. Hendy le considère le produit d'un atelier provincial inconnu. Un autre groupe, aux figures rendues entièrement (type I), est attribué par M. Hendy à l'officine de Thessalonique. Le quatrième groupe, constitué seulement par les trois pièces de la collection Orghidan, présente un avers inédit. La représentation des figures comme buste offre des analogies avec le type III, ce qui plaide toujours pour Constantinople.

Constantinople.

L'émission au figures rendues à moitié (type II) est connue par 24 pièces (avec les pièces de la collection Orghidan, aussi). On peut observer qu'il s'agit de pièces rondes, ovales mais aussi aux flans taillés ce qui nous suggère un intervalle de temps plus large de frappe. On ne connaît pas le lieu de découverte que seulement pour les pièces publiés par Al. Sorlin-Dorigny, G. Schlumberger, celles de Dumbarton Oaks et du musée Bottacin de Padoue²⁶, mais on peut supposer qu'elles proviennent de Constantinople, la seule attribution qui n'a pas été contestée.

L'émission au figures rendues buste (type III) connue par 23 pièces aux flans ronds et taillés est attribuée toujours à l'atelier constantinopolitain, exception Hendy (atelier inconnu).

Constantinople? (Thessalonique?).

Ph. Grierson attribue à cet atelier le groupe au personnages rendus entièrement (type I) et au flans ronds, attribution assimilée aussi par M. Hendy. La publication de 16 pièces de ce groupe, confirme une unité (uniformité) de la forme (toutes ont les flans ronds). Mais la monnaie découverte à Saraçhane (Istanbul) et le fait que toutes les autres monnaies ont été acquises à Istanbul pose un signe d'interrogation sur leur localisation à Thessalonique. Au même groupe

appartient aussi la monnaie découverte en Dobroudja.

La chronologie.

A partir de l'iconographie on a pu établir que les premières deux types représentent des émissions commémoratives mises en circulation à l'occasion de l'association au trône de Jean, en septembre 1092. L'existence de trois autres types démontre que l'utilisation du plomb n'a pas été une initiative de moment mais a continué son utilisation au début du XII^e siècle. Pour une action systématique de frappement plaide aussi le nombre assez grand d'exemplaires connus (67 ex.): type I – 16 ex., Constantinople? (Thessalonique?), les années 1092/1093; type II – 24 ex., Constantinople, les années 1092/1093; type III – 23 ex., Constantinople? (atelier inconnu?), les années 1093 – 1118 ?; type IV – trois ex., Constantinople? (atelier inconnu?), les années 1093 – 1118 ?; type V – un ex., atelier inconnu?, les années 1093 – 1118 ?.

Le nominal.

G. Bates, M. Hendy et B. Callagher considèrent qu'elles sont des *tetartera*, pendant que Ph. Grierson et Cécile Morrisson considèrent qu'il s'agit de moitiés de *tetartera*. La valeur baissée du métal est un obstacle majeur pour établir le nominal, mais il est important la fait que pendant le règne d'Alexios I^{er} on connaît seulement deux émissions de $\frac{1}{2}$ *tetartera*, toutes les deux attribuées à Grèce²⁷. Il faut toujours tenir compte du poids assez grand de la plupart des exemplaires, entre 3,00 et 7,00 g, mais l'utilisation du plomb n'a pas imposé des limites trop restrictives. Le poids moyen a les valeurs: type I – 4,93 g; type II – 3,96 g; type III – 4,43 g. Il est significatif à signaler le fait qu'elles ont été thésaurisées selon les lots de la collection Orghidan (1938), Shaw (1947) et Zattera (1994)²⁸.

La composition métallique.

Nous avons analysé 21 pièces par fluorescence de rayons X, pour établir leur composition métallique. Le plomb est en proportion de 98 – 99 %, en exceptant le groupe de pièces de type I, de Constantinople, où deux des trois pièces analysées présentent un pourcentage en plomb de 94 – 95 % et un pourcentage levé en fer de 3,8 – 5 % en comparaison d'une moyenne de 0,5 % aux autres exemplaires. Les deux éléments – plomb et fer permettent une première distinction des pièces attribuées à Constantinople, fait confirmé par les analyses de Cécile Morrisson sur les sceaux imperiales, qui ont un contenu de 99 % en plomb. Une autre distinction on constate à deux pièces de type IV, provenant de Constantinople (un atelier inconnu?), appartenant à un type inédit qui présente un contenu levé en étain – 0,16 % et 0,45 % en comparaison d'une moyenne de 0,06 %. Le zinc est un autre élément distinctif, avec 0,10 %, respectif 0,35 % aux deux de six pièces de type III, attribuées à Constantinople ou à un atelier incertain.

A partir de la composition en éléments majoritaires – plomb, étain, fer, zinc - mais aussi des éléments-trace – nickel et indium, on conclure qu'il s'agit de quelques groupes de différentes compositions qui confirment l'attribution des pièces à différents ateliers (Constantinople et un atelier incertain).