Zeitschrift: Schweizer Münzblätter = Gazette numismatique suisse = Gazzetta numismatica svizzera

Herausgeber: Schweizerische Numismatische Gesellschaft

Band: 48-49 (1998-1999)

Heft: 193

Artikel: Neuchâtel : vrais et faux écus de Berthier

Autor: Froidevaux, Charles

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-171720

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Neuchâtel
Vrais et faux écus de Berthier[1]

Charles Froidevaux

Le 25 février 1806, pressé par Napoléon après la bataille d'Austerlitz, Frédéric-Guillaume III, roi de Prusse, accepte d'échanger sa principauté de Neuchâtel contre le Hanovre. Napoléon nomme prince de Neuchâtel son chef d'état-major, Alexandre Berthier, sans demander l'avis des Neuchâtelois. Celui-ci ne mettra jamais les pieds dans sa principauté, mais modernisera certaines structures et une partie du réseau routier. Son régime, peu populaire, dura jusqu'à l'entrée des troupes autrichiennes dans la ville le 23 décembre 1813, date qui marqua le début du retour dans le giron prussien.[2]

Durant ces quelques années napoléoniennes, le gouvernement frappa des creuzers, des demi-batz et des batz aux armes et au bénéfice du Prince. De nombreux exemplaires en sont conservés. Comme ses prédécesseurs, Berthier accepta de frapper de trop grandes quantités de billon, auxquelles s'ajoutaient de nombreux faux batz.[3] La crise monétaire qui en résulta obligea en 1811 le Conseil d'Etat neuchâtelois à retirer de la circulation en 12 heures tous les demi-batz et batz frappés sous les rois de Prusse.[4]

Dès 1807, Berthier avait manifesté l'intention d'émettre des monnaies d'argent et d'or *«au même titre que la monnaie de France, en pièces d'or de 20 francs, d'argent de 100 sous, de 40 sous et de 20 sous»*,[5] mais on ne connaît aucune réalisation de cette volonté jusqu'en 1811. Ce millésime est gravé sur un coin de revers conservé au Cabinet de numismatique du Musée d'art et d'histoire de Neuchâtel (CNN en abrégé) destiné à frapper des écus de 5 francs. Ce coin a été gravé par Jean-Pierre Droz, Neuchâtelois occupant à Paris la fonction de «Conservateur des médailles et jetons de la Monnaie des Médailles».[6] Aucune frappe n'en a été conservée (fig. 1).

1 C'est grâce à la patience de Jean-Marie Darnis, conservateur des archives de la Monnaie de Paris, et de Bernard Bouyon, Maître Graveur à la Monnaie de Paris, que j'ai pu accroître mes connaissances en matière de techniques du monnayage et de détection des faux. La découverte de documents inédits aux archives de l'Etat de Neuchâtel m'a été facilitée par l'obligeance de Maurice de Tribolet et de ses collaborateurs. De nombreuses personnes ont contribué à cette publication en mettant à disposition leur savoir, leurs notes, archives et fichiers, ainsi que leurs collections ou leurs photos: Michel Dhénin, conservateur au Cabinet des médailles de la Bibliothèque nationale de France, Tatjana Slepova, conservatrice au Cabinet de numismatique du Musée national de l'Ermitage, Anne Geiser, directrice du Cabinet des médailles cantonal de Lausanne, Silvia Hurter, de Leu Numismatik AG, Balázs Kapossy, conservateur du cabinet de numismatique du Bernisches Historisches Museum, Marguerite Spoerri, conservatrice du Cabinet de numismatique du Musée d'art et d'histoire de Neuchâtel, Hortensia von Roten, conservatrice du cabinet de numismatique du Musée national Suisse, ainsi que Benedikt Zäch, conservateur du cabinet de numismatique de la ville de Winterthur.

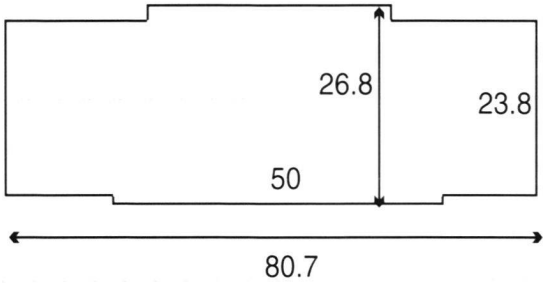
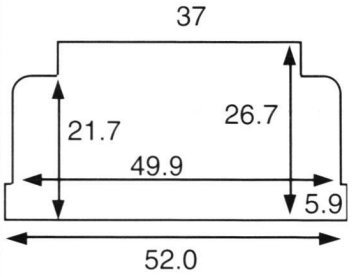
2 Pour plus d'informations, voir Robert, pp. 119–130 ou, encore plus complet, Courvoisier.

3 5–10% des batz en circulation étaient faux; voir Froidevaux, pp. 234–235.

4 Wavre, Demole, La crise monétaire ...

5 DWM, p. 135. Document original: Archives de l'Etat de Neuchâtel (AEN en abrégé), Fonds Berthier VI/K (les monnaies), le Prince à Lespérut pour la fabrication de monnaies d'or et d'argent, du 16 janvier 1807.

6 Contrairement à une opinion généralement répandue en Suisse, Droz n'était pas mécanicien et graveur à la Monnaie de Paris, mais à la «Monnaie des Médailles», qui était au Louvres jusqu'en 1807, puis dans une dépendance de l'Hôtel des Monnaies. Voir Darnis, La Monnaie de Paris, p. 36, note 32, ainsi que de Rougemont, p. 24.

Fig. 1: Prince Alexandre Berthier. Ecus de 5 Francs; coin de revers au millésime 1811.	Fig. 2: Berthier. Ecus de 5 Francs; coin des essais au millésime 181 (incomplet).
CNN 5243 (B2)	CNN 5246 (B5)[7]
Nominal 5 FRANCS, suivi d'un point, entouré de deux branches de lauriers nouées par un ruban, le tout surmonté d'une couronne de prince coupant la légende. Millésime 1811, suivi d'un point, à l'exergue. PRINCIPAUTE DE NEUCHATEL	Semblable au coin ci-contre; la légende est plus éloignée de la couronne. Le S de FRANCS est plus près du point. Millésime 181, incomplet, suivi d'un point, à l'exergue.
	
Bibliographie: DWM 293, qui mentionnent un avers, à notre avis sans justification suffisante.	DWM 294, 295
Aucune frappe n'est connue	Voir fig. 3 et fig. 4

Les seules monnaies d'argent connues sont des demi-écus de 2 francs au millésime 1814[8] et des écus de 5 francs au millésime incomplet, de deux types (fig. 2, fig. 3 et fig. 4), qui sont restés à l'état d'essais car l'imminence de l'invasion de Neuchâtel par les armées autrichiennes incita le Gouverneur Lespérut, représentant de Berthier dans la principauté, à arrêter leur mise en fabrication le 12 décembre 1813. Dans une lettre adressée à Jean-Pierre Droz, il allègue des problèmes de coûts pour lui ordonner de cesser ses activités pendant quelques semaines:

7 Ce coin a été réalisé avec un poinçon conservé au CNN (5248 B7). Le coin d'avers a également pu être acquis par le CNN (5244 B3).

8 Les demi-écus de Berthier ne font pas l'objet de cette étude. Signalons toutefois que le dernier chiffre de leur millésime est toujours un 3 surfrappé d'un 4. DWM 291 cataloguent par erreur des frappes en cuivre au millésime 1814, sans vestiges du chiffre 3. Il s'agit en réalité de jetons frappés avec des coins spécifiques conservés au CNN (CNN 5251 et CNN 5253), qui portent la mention JETON OU PIECE DE PLAISIR au revers, qui sont très rares et dont il circule de vicieux faux moulés.

Fig. 3: Berthier. Ecus de 5 Francs, essais avec la titulature PRINCE et la signature de Droz.
Photos: P1Ne (25.04 g, 37.7 mm, argent).

Fig. 4: Berthier. Ecu de 5 Francs, essai avec la titulature PRIN., sans signature de Droz.
Photos: P1Zh 7195a (24.88 g, 37.5 mm, argent).

Av.: Tête du prince de profil à droite. Signature Droz F. sous le cou.[9]
ALEXANDRE PRINCE DE NEUCHATEL.
Coins d'avers au CNN (CNN 5244 B3)

Variante semblable, mais avec la titulature PRIN., sans la signature de Droz; les boucles de la chevelure sont différentes, en particulier sur le front. Coins d'avers au CNN (CNN 5242 B1)

Rv.: Nominal 5 FRANCS, suivi d'un point, entouré de deux branches de lauriers nouées par un ruban, le tout surmonté d'une couronne de prince coupant la légende. Millésime 1811, suivi d'un point, à l'exergue.
PRINCIPAUTE DE NEUCHATEL
Les deux variantes sont issues du même coin de revers (CNN 5246 B5, fig. 2).

Les tranches des deux monnaies sont marquées avec la même virole brisée en 5 parties:

★ TI	TRE NEUF D	IXIEMES· ★	POIDS VINGT	CINQ GRAM	MES

Bibliographie: DWM 294 (argent) et 295 (cuivre), DT 252, HMZ87-, HMZ95 689A, Divo 154, Höflich.
Wunderly 2935 cite la bibliographie suivante: Kat. Hamburger 1873, Nr. 4106; Kat. Von Graffenried 556.557; Cor. XLV.13; sehr ähnlich: Poole pag. 320.6.

DWM 296 ne connaissent pas la frappe en argent, mais citent une frappe en bronze au CNN. Celle-ci s'avère être une copie moulée en étain (CNN 1619) de l'original (voir fig. 9); DT-, HMZ-, Divo-.

Rareté: 11 exemplaires inventoriés en argent,[10] 7 en Cuivre.[11] Monnaies vendues aux enchères, dont le propriétaire actuel n'est pas identifié[12]: 4 en argent[13] et 5 en cuivre.[14]

Une seule pièce connue en argent: P1Zh 7195a (24.88 g), ex Hess 245, n° 5780 (11-12.11.1976), ex Leu 11 (1974), n° 93. On ne connaît pas de frappe en cuivre.

9 Pour plus de détails, voir fig. 6.
10 BNF 1557 (25.38 g); CMCL 18179 (25.12 g); CNN 2347 (25.45 g, ex Bachofen 2312), 888 (24.23 g); ERM 73391 (24.89 g); MP 402 (25.35 g); SLM M10497 (24.86 g, ex Hess en 1952); Wint. S135 (25.20 g). P1Ne (25.04 g, fig. 3); P1Zh 7194 (25.0 g); Plan.
11 Berlin; CNN 1616 (20.84 g, ex coll. P. Droz), 1617 (21.06 g); MP 403 (20.74 g); SLM M10476 (21.26 g). P1Zh 7195b (21.3 g); P1Ne (20.58 g).
12 Certaines sont probablement identiques aux exemplaires inventoriés, mais il est très difficile de comparer les monnaies de cette époque à la photographie de leur moulage en plâtre dans les anciens catalogues.
13 Gessner 2934; Iklé 2341; Vogel 5765, Numisart 795 (25.01g).
14 Gallet 870, Sartiges 243, MM 8/200, Hess 245/579, Stuker 1659 (21.15 g).

«J'ai communiqué ici au Conseil d'Etat, Monsieur, votre travail et la note des frais que l'établissement de la monnoye occasionnera ici. On a trouvé vos monnaiyes dignes de la reputation dont vous jouissez. Quant à la note des frais, je vous avoue qu'on a été effrayé d'une aussi forte depense. Quand vous me demandates à Paris si j'avais jetté un coup d'oeil sur votre note, je repondis qu'oui et cela étais vrais en effet. Mais comme il y a dans cette note deux etats separés je n'avais lu que l'un des deux totaux et point l'autre. Il en resulte que je me suis singulièrement mépris sur la quantité des dépenses. J'ai besoin d'après cela, Monsieur, de m'entendre de nouveau avec le Prince. Je vous prie donc de ne rien faire de plus jusqu'à mon retour qui aura lieu d'ici quelques semaines».[15]

La note de Droz mentionnée par Lespérut dans la lettre ci-dessus a été publiée en partie par DWM dans leur ouvrage de référence sur le monnayage neuchâtelois.[16] Ce devis donnait de précieuses indications sur le nombre d'essais fabriqués, mais le fait qu'il ne s'agisse pas d'un document définitif laissait planer un doute sur les informations qu'il contenait. Depuis, la facture définitive, signée par Droz, attestée par Lespérut en date du 15 février 1815 et payée par la princesse de Wagram le 6 septembre 1816,[17] a été retrouvée aux AEN:[18]

De l'écriture de Droz:
«Etat des ouvrages de gravure pour son altesse le Prince de Wagram relatifs aux monnaies ordonnées pour la Principauté de Neuchâtel, par J.P. Droz graveur et conservateur de la monnaie impériale des médailles.»
Dans la marge de gauche, de l'écriture de Lespérut: *«Je certifie que tous les ouvrages detaillés dans le mémoire de Mr. Droz ont été ordonné par le Prince de Wagram pour la principauté de Neuchâtel. A Paris le 15 février 1815.* Signé *Lesperut, ex Gouverneur de Neuchâtel.*

Savoir	*francs*
Le poinçon isolé de la tête, de la pièce de 5 Francs	*2000*
Le poinçon général original de tête	*800*
Le poinçon général original de revers	*500*
35 poinçons de lettres et de chiffres à 9 fr. pièce	*315*
1 poinçon de grènetis	*20*
Une matrice de garde de tout les poinçons	*30*
Objets de seconde création	
Matrice générale de service de tête	*400*
Matrice générale de service de revers	*300*
Objets de troisième création	
Coins de service chaque paire 40 f. Deux paires	*80*
Total pour la pièce de 5 f.	*4445*
La même somme pour la pièce de 2 f.	*4445*
	8890

15 AEN, série monnaies 12 (dossier Jean-Pierre Droz)/IV.
16 P. 262. Document original: AEN, série monnaies 12/IV.
17 Berthier portait également le titre de Prince de Wagram. Il s'est tué le 1er juin 1815.
18 AEN, Fonds Berthier VI/K31.

Toutes ces pièces étaient emballées pour être envoyées à Neuchâtel à Mr de Lesperrut (sic) alors gouverneur lorsque J.P. Droz reçu l'ordre de suspendre cet envoy par une lettre du gouverneur en date du 15 décembre 1813.
Une partie des pièces ci-dessus mentionnées ont été remises à l'intendant général du Prince.
Plus pour pièces fabriquées 209 f cy 209

9099

Certifié par moi J.P. Droz
Je soussigné (?) avoir reçu de Madame la Princesse de Wagram par les soins de Monsieur Ravenel la somme de neuf mil quatre-vingt-dix neuf francs pour solde de ce qui m'était dû pour la (?) Prince de Wagram prince de Neuchâtel à Paris le 6 septembre 1816.
Signé *Droz»*

Cette facture confirme non seulement les informations du devis, mais en apporte de nouvelles:

- Lespérut a bien suspendu l'envoi des poinçons, matrices de service et coins de service en décembre 1813, peu avant l'invasion de Neuchâtel.[19] Ceux-ci n'ont donc pas pu être utilisés pour frapper autre chose que des essais à Paris, alors que la fabrication des monnaies était prévue à l'atelier de Neuchâtel. Cette affirmation peut sembler triviale pour les pièces de 5 francs, toutes marquées d'un millésime incomplet. Elle ne l'est pas pour les pièces de 2 francs, plus nombreuses et marquées dans de rares cas de traces d'usure, ce qui a incité certains collectionneurs à affirmer qu'elles avaient circulé.
- La facture indique que tous les poinçons et coins facturés n'ont pas été livrés à l'intendant général du Prince. En 1939, le CNN a acheté aux descendants de Droz, habitant Paris, des poinçons et des coins,[20] dont certains ont été utilisés pour frapper les essais de Berthier. Il s'agit probablement de tout ou partie de ceux qui n'ont pas été livrés à l'intendant général du Prince.
- La facture confirme le montant de 209 francs payé pour les essais livrés en 1813, mais ne reproduit pas le détail des pièces livrées que l'on peut lire dans le devis:

Remis à Monsieur de Lespérut	
5 pièces de 5 fr. pour le Prince, ci	5
le 21 novembre, 10 ci	10
plus 1 dite des premières frappées	1
	16 pièces
à 5 francs	80 francs
2 février, 57 pièces de 2 fr. à 2 fr	114
plus 2 plaquées en or ou argent à 5 fr. . .	10
	204 francs
payé 4 hommes pour frapper le jour du départ de Monsieur de Lespérut	5
	209 francs

Nous retenons de la facture et du devis, que Droz a livré au moins 16 essais de 5 francs et 59 de 2 francs en argent.

Concernant les essais de 5 francs, l'expression «plus 1 dite des premières frappées» nous incite à penser qu'il y en eut quelques-uns de plus.[21] Leurs appa-

19 Dans la facture, Droz cite la date du 15 décembre alors que la lettre de Lespérut, retrouvée dans les archives de Berthier et reproduite ci-dessus, porte la date du 12 décembre. Confusion de dates ou deuxième lettre?

20 de Rougemont, p. 27.

21 Il pourrait s'agir des pièces sans la signature de Droz à l'avers (voir fig. 4), dont un seul exemplaire a été conservé, et dont le CNN possède le coin d'avers (CNN 5242).

ritions dans les ventes aux enchères sont rarissimes (7 depuis le début du siècle). Les recherches effectuées dans les principales collections suisses, ainsi qu'à l'Hermitage, la Bibliothèque nationale de France et la Monnaie de Paris, ont permis d'en découvrir 12 en argent,[22] ce qui donne un taux de survie élevé de 75% et nous incite à accepter l'hypothèse que certains exemplaires ont été fabriqués avant les 16 exemplaires livrés à Lespérut en novembre et décembre 1813.

Selon le devis, 59 essais de 2 francs en argent auraient été fabriqués, ce qui nous semble plausible, car les mêmes recherches que ci-dessus ont permis d'en inventorier 14. On ne connaît pas la destination de 16 pièces vendues dans les principales ventes aux enchères de Suisse (certaines sont probablement parmi les 12 inventoriées dans les collections)[23]. Compte tenu du prix relativement modeste réalisé dans les ventes aux enchères (entre mille et deux mille francs suisses, alors que le prix des essais de 5 francs varie de 15 000 à 25 000 francs suisses), un nombre relativement élevé de collections privées inconnues doit en contenir.

Nous ne disposons pas d'informations sur le nombre d'essais en cuivre. 7 pièces de 5 francs ont été inventoriées dans les collections et l'on ne connaît pas la destination de 5 exemplaires vendus aux enchères. Ici également, il pourrait s'agir des mêmes pièces. 10 essais de 2 francs en cuivre ont été inventoriés dans les collections et 3 exemplaires vendus aux enchères n'ont pu être identifiés. La forte proportion de frappes en cuivre par rapport aux frappes en argent peut surprendre et se retrouve dans d'autres cas chez Droz. Margolis émet l'opinion suivante: «*Oddly enough, copper strikings with plain edge of the Droz 5 Francs of the Year XI are rather common; they may possibly represent private enterprise by the engraver, who perhaps retained some dies, and struck from them copper specimens for resale purposes.*»[24]

Les techniques de fabrication

Nous ne reviendrons pas sur la carrière de Droz et ses remarquables inventions en matière de monnayage et d'imprimerie.[25] Par contre, la connaissance de la technique de la virole brisée, inventée par Droz, est un élément essentiel pour distinguer les vrais des faux écus de Berthier. L'Encyclopédie Diderot et les écrits de Darnis nous servent de référence principale pour cet aspect.

De tout temps, le marquage de la tranche des monnaies a été un élément essentiel de la lutte contre le faux-monnayage, car

- il empêche le rognage en délimitant de manière précise le pourtour de la monnaie,
- il rend la fabrication de faux par moulage très difficile, sinon impossible à l'époque,
- il complique la frappe de manière significative.

Plus le marquage de la tranche est compliqué, plus la contrefaçon est difficile.

En 1685, Castaing inventa la machine à marquer un cordonnet sur la tranche, qui permettait de traiter 20 000 flans par jour, mais représentait une opération

22 Fig. 3 et fig. 4.
23 Pour cette époque, il est très difficile d'authentifier des monnaies à partie des photos des catalogues de vente.
24 P. 1018.
25 Voir de Rougemont, Margolis et surtout Darnis (pour tout ce qui concerne les techniques de fabrication à cette époque).

supplémentaire à effectuer avant la frappe proprement dite. Elle rendait la contrefaçon plus difficile, mais pas impossible.

Puis apparurent les viroles pleines, anneaux de métal «dans lesquels on place les flans, et qui portent en creux les dessins et caractères qui doivent être reproduits en relief sur la tranche des monnaies».[26] La virole était plus grande que le flan. Lorsqu'on la frappait avec le balancier, la matière du flan s'étendait et était ainsi marquée des lettres qui étaient gravées sur l'intérieur de la virole. Cette méthode permettait enfin le marquage de lettres sur la tranche, mais le dévirolage, c'est-à-dire «l'extraction du flan monnayé de la virole était pratiquement impossible à faire sans endommager la tranche de la monnaie».[27]

A la fin du 18e siècle, Droz présenta son invention de la virole brisée (fig. 5), système qui évitait les inconvénients du dévirolage, car les 5 ou 6 mâchoires de la virole qui marquaient la tranche étaient mobiles et munies de ressorts. A la fin du marquage, elles se retiraient sous l'effet des ressorts et permettaient ainsi l'extraction du flan monnayé de la virole.

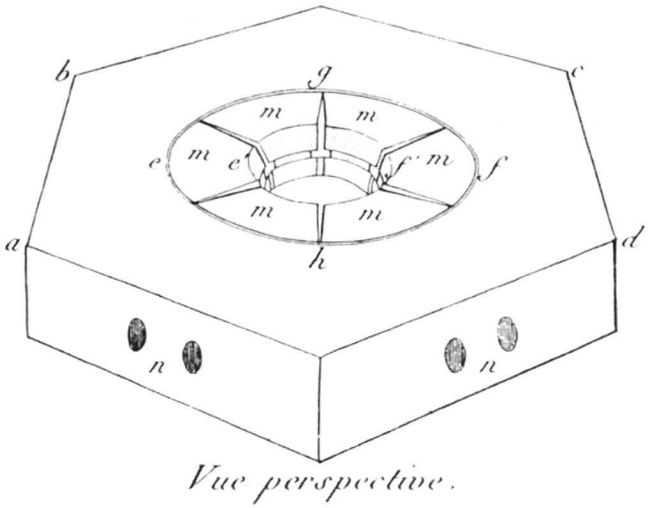


Fig. 5: Virole brisée en parties[28]

A l'emplacement où les mâchoires mobiles se rejoignaient au moment de la frappe, des bavures appelées brisures se formaient et se signalaient par des lignes verticales réparties sur la tranche. Les écus de Berthier sont marqués avec une virole brisée en 5 parties (fig. 3). Ces brisures sont très importantes pour la suite de notre étude.

Dans un document manuscrit inédit retrouvé aux AEN,[29] Droz décrit les avantages de la virole brisée par rapport à la virole pleine (annexe A). En voici un résumé:

- Le mécanisme de la virole brisée lui permet de céder au moment de la frappe. La virole pleine ne «pardonne rien».
- Les frottements entre le flan et la virole sont donc moins importants et plus réguliers avec la virole brisée. Les coins durent plus longtemps et le relief de la tranche n'est pas altéré.
- Le placement du flan et le dévirolage sont facilités par le mécanisme mobile de la virole brisée. Le monnayage est facilité, car le flan peut s'étendre. Le balancier nécessite moins de force.

26 Encyclopédie Diderot, sous «virole»
27 Darnis, La Monnaie de Paris, p. 171.
28 Illustration publiée dans Darnis, Le graveur-mécanicien Jean-Pierre Droz ..., pl. 113.
29 AEN, série monnaies 12/I.

- Avec la virole brisée, la frappe des deux faces et celle de la tranche sont simultanées. Les monnaies s'empilent bien et l'empreinte est protégée, car les reliefs du bord de la pièce couvrent la gravure du centre.
- En virole brisée, le graveur peut choisir l'emplacement du début de l'inscription.
- On ne peut pas maintenir de l'huile dans la virole pleine. Le frottement qui en résulte provoque une adhérence du flan à la virole, parfois comme soudée.
- En virole brisée, la qualité de l'inscription sur la tranche rend la contrefaçon impossible.
- La virole brisée doit être utilisée pour frapper les pièces de monnaies d'une certaine épaisseur et d'un grand diamètre. La virole pleine suffit pour les petites pièces minces.

A cause de son prix et en raison d'intrigues, le système de Droz ne fut pas adopté à la Monnaie de Paris et seuls des essais y furent réalisés, en particulier ceux des écus de Berthier en 1813. On trouve toujours sur leur tranche 5 brisures qui se présentent sous la forme de 5 lignes verticales réparties régulièrement sur la circonférence de la tranche. A cause du prix très élevé de la virole brisée en 5 parties et de la modification des balanciers qu'elle impliquait, il n'est pas possible que des frappes ultérieures fussent réalisées par les détenteurs des coins à l'extérieur de la Monnaie de Paris. Le balancier que Droz utilisait a été transformé et se trouve conservé à Paris au Musée de la Monnaie. J.-P. Droz mourut à Paris le 2 mars 1823.

Entre 1824 et 1827, Jacques Moreau mis au point à Paris une nouvelle virole brisée en trois parties. Ses recherches aboutirent en 1830.[30] Sa technique était l'aboutissement de celle de Droz, en plus simple donc moins chère. Elle fut adoptée par la Monnaie de Paris. Les monnaies frappées à l'aide de cette technique se distinguent, comme celles de Droz, par la présence de brisures sur la tranche. Mais elles ne sont que trois au lieu de 5 ou 6 pour celles de Droz (cinq pour les écus de Berthier).

Les écus de Berthier aux faux coins

En 1892, Michaud signala la mise sur le marché par des marchands allemands d'écus de Berthier aux faux coins:

> «...les lettres de la légende sont un peu trop hautes, l'oreille du prince est trop étroite et les boucles de cheveux quoique très bien imitées sont d'une gravure moins fine qu'à l'original; au revers, la couronne de prince est d'une forme un peu trop haute... Il s'agit donc ici d'une contrefaçon qui est l'œuvre d'un habile graveur dont le talent a droit à toutes nos félicitations, mais dont le procédé est coupable sans contredit. D'ailleurs je ne sais quel est le plus coupable, le graveur ou le commerçant qui se charge de lancer ces facsimile dans le monde des collectionneurs en les donnant pour des pièces authentiques...».[31]

30 Darnis, Le graveur-mécanicien Jean-Pierre Droz ..., p. 1009.

31 Ecus falsifiés de Berthier, dans Bulletin de la Société suisse de Numismatique, vol. XI (1892), n° 1, p. 13–14. Michaud était Conservateur du médaillier du Musée de La Chaux-de-Fonds.

32 P. Bordeaux, La numismatique de Louis XVIII dans les provinces belges, en 1815, dans Revue belge de numismatique (1900), chap. II, pp. 171–185.

Michaud ne possédait pas d'original, mais seulement «un très bon moulage» de la pièce authentique. Il n'était donc pas en mesure de comparer les tranches de l'original et de la contrefaçon.

C'est Bordeaux qui, en comparant les tranches des originaux et des faux, découvrit qui avait réalisé ces faux écus de Berthier. Dans un article paru en 1900,[32] il démontre que:

- Les écus Louis XVIII à la tête d'ange et au millésime 1815, dits de Gand, sont des faux car, marqués sur la tranche par une virole brisée en 3 parties, ils ne pouvaient pas avoir été fabriqués en France avant 1831(année de sa mise au point à la Monnaie de Paris) et en Belgique avant 1847 (année de son introduction à la Monnaie de Bruxelles).

Comparaison des vrais et des faux écus de Berthier

Fig. 6: Berthier. Essai de 5 francs original **Photos: P1Ne (25.04 g, 37.7 mm, argent)**		**Fig. 7: Ecu de Berthier au faux coin, variante A** **Photos: P1Ne (25.51 g, 38.2/37.6 mm, argent)**		**Fig. 8: Ecu de Berthier au faux coin, variante B** **Photos: Auktion Hess-Divo 271, n° 653**	
Avers: L'écriture est plus petite. L'avant du cou, qui est large, touche le grènetis qui est en forme de V et serré. La boucle au-dessus du front est ronde sans être fermée. Deux boucles à la tempe. Léger double menton.		L'écriture est plus grande, mais différente de l'autre faux (surtout le C, mais également le E). L'avant du cou, qui est plus mince, ne touche pas le grènetis qui est en forme de U et libre. Le N de PRINCE est plus bas que le I. La boucle au-dessus du front est plate sans être fermée. Une seule boucle à la tempe. Double menton accentué.		L'écriture est grande, mieux copiée que l'autre faux (surtout le C, mais également le E). L'avant du cou, qui est mince, touche le grènetis qui est en forme de V et libre. La boucle au-dessus du front est ronde et presque fermée. Une seule boucle à la tempe. Léger double menton.	
Revers		La couronne est nettement plus haute, de même que son ouverture.		La couronne est mieux gravée. Le point après FRANCS est relié au laurier (le graveur l'a confondu avec une baie). Les tiges des baies sont plus longues, en particulier à la hauteur du A de PRINCIPAUTE.	
Tranche à 5 brisures : ❧★❧ TI|TRE NEUF D|IXIEMES· ❧★❧| POIDS VINGT|CINQ GRAM|MES Les abeilles sont opposées avant TITRE et affrontées avant POIDS. Point entre DIXIEMES et ❧.		Tranche à 3 brisures: ❧★❧ TITRE|NEUF DIXIEMES ❧★❧|POIDS VINGT CINQ|GRAMMES Les abeilles sont affrontées avant TITRE et avant POIDS. Pas de point entre DIXIEMES et ❧. Le poids des faux est plus élevé.			
Rareté: voir fig. 3		Nombreux exemplaires, entre autres CMCL (s.i.) et SLM (LM1079, 25.7 g). Plusieurs exemplaires dans les ventes aux enchères ces dernières années: Auctiones 23, n° 928 ; Hess-Divo 271, n° 653 (fig. 8); Numisart (1997), n° 796 ; Chayette et Cheval, n° 259 (Paris 1997, ex Leu 11, n° 94).			
Bibliographie: voir fig. 3		Michaud, Bordeaux, DWM (p. 263), Divo 154 (voir note 36), Darnis, de Rougemont, Brosi.			

- Ces faux écus Louis XVIII avaient été frappés sur la tranche de la même inscription que les faux écus de Berthier. Le marquage avait été réalisé avec la même virole brisée en 3 parties. Bordeaux avait retrouvé cette virole et l'avait acquise.[33]
- Le fabricateur des faux Louis XVIII, donc celui des faux écus de Berthier, était le contrôleur au change et au monnayage à la Monnaie de Bruxelles, Auguste Brichaut.
- Brichaut usait des facilités laissées par la loi belge, qui assimilait «la reproduction de pièces soit anciennes, soit n'ayant pas cours légal ou même n'ayant plus cours», à des médailles.

Bordeaux estime que les faux écus Louis XVIII avaient été frappés entre 1875 et 1880. Pour l'écu de Berthier, il cite l'année 1874, malheureusement sans donner plus d'indications.

En analysant le faux écu Louis XVIII, il estime que «le rebord est relevé, d'une façon anormale, par suite de l'apposition forcée d'une inscription sur la tranche, à l'aide d'une virole brisée, ou plutôt d'un anneau mal raccordé et imparfait». On constate la même caractéristique sur les écus de Berthier au faux coin.

Bordeaux n'a publié aucune illustration des écus de Berthier au faux coin. On sait qu'il en existe deux variantes (fig. 7 et fig. 8).[34]

En 1939, DWM publient leur ouvrage de référence sur le monnayage neuchâtelois. Ils signalent les contrefaçons modernes de Brichaut en se référant à Bordeaux.[35]

En 1966, ces faux sont signalés par Divo (n° 154).[36]

En 1979[37] et 1988,[38] Darnis démontre, documents d'archives de la Monnaie de Paris à l'appui, le fonctionnement de la virole brisée en 5 parties et confirme ce que Bordeaux affirmait en 1902: les écus de Berthier à 3 brisures ne peuvent pas avoir été frappés par Droz, décédé en 1823, puisque la virole brisée en 3 parties a été développée par Moreau à partir de 1830. Il ne peut s'agir en l'espèce que de faux.

En 1989, de Rougemont cite Darnis concernant les écus de Berthier au faux coin dans un article sur Droz publié dans la Nouvelle Revue neuchâteloise.

En 1990, dans un article publié dans la HMZ, Brosi dénonce les fausses monnaies suisses réalisées par Brichaut, souvent vendues comme essais. Il s'agit d'une pièce helvétique de 5 francs au millésime de 1891 et de l'écu de Berthier au faux coin, dont il écrit: «*Das Fünffrankenstück... ist so gut gelungen, dass es regelmässig im Handel als echt oder «Nachprägung» auftaucht. Der Vergleich zeigt, dass Brichaut völlig neue Stempel verwendete. Es handelt sich also weder um eine Nachprägung mit Originalstempel noch um eine Probe, sondern um eine Fälschung zum Schaden des Sammlers...Der Stempel wurde also von Henri Charles Würden im Auftrag und wohl nach Entwurf von Brichaut geschnitten, die Prägung erfolgte in Brüssel. Der Initiant Brichaut kümmerte sich dann um den Vertrieb.*»[39]

Depuis plus de 100 ans, de nombreux auteurs ont donc signalé, démontré, protesté. Rien n'y a fait. Les écus de Berthier aux faux coins sont toujours offerts comme «refrappes», en Suisse comme en France, dans les ventes à des prix variant ces dernières années entre 1000 et 2000 francs suisses. Le record a été

33 Nous ne savons pas ce qu'elle est devenue.

34 Nous ne l'avons constaté que depuis très peu de temps. Celui-ci nous manquait pour comparer les tranches. Comme Bordeaux affirmait que la tranche des faux de Berthier avait été marquée avec la même virole brisée que celle du faux Louis XVIII au millésime 1815, dit de Gand, il suffirait d'analyser la tranche de ce dernier et de la comparer à celles des variantes A et B de l'écu de Berthier au faux coin, pour déterminer quelle variante provenait de l'atelier belge.

35 P. 263.

36 Divo distingue des refrappes à 3 brisures et les écus au faux coin, qui ne font qu'un en réalité. Il confond Michaud, le premier dénonciateur de ces contrefaçons modernes, en 1892, avec leur fabricateur, Brichaut.

37 Le graveur-mécanicien Jean-Pierre Droz ...

38 La monnaie de Paris, pp. 170–173.

39 Brosi indique Charles Würden comme graveur sans citer ses sources.

battu en 1974 à Zurich avec une attribution à 8000 franc suisses. La même pièce fut offerte comme authentique en enchères publiques à Paris en 1997 pour la somme de FF 30 000 à 40 000.–, dans un lot comportant il est vrai un essai de 2 francs en cuivre, lui réellement authentique, mais pas très rare!

Les copies moulées en étain

Au 19e siècle, nombre de musées ou de collectionneurs faisaient faire des moulages en étain de monnaies rares qu'ils ne possédaient pas.[40] Ceux-ci sont dangereux, car ils peuvent passer pour authentiques aux yeux de collectionneurs non avertis. Depuis longtemps, de telles copies des essais de Berthier, à considérer comme des contrefaçons, circulent comme «frappes en étain» ou «essais en étain». Certains marchands justifient les défauts qui apparaissent sur leurs faces en les qualifiant de «refrappes avec des coins rouillés». Voici quelques indications pour les détecter:

L'alliage

Tous les essais authentiques connus de Berthier, en argent comme en cuivre, sont marqués sur la tranche de l'inscription ❧★❧ TITRE NEUF DIXIEMES• ❧★❧ POIDS VINGT CINQ GRAMMES. Lorsque leur tranche est lisse, il ne peut s'agir que de copies moulées en étain, dont la couleur est grise et sans brillant. Certaines piéces moulées en étain ont subi un bronzage de surface.

La qualité de la tranche

Les inscriptions sur la tranche des essais de Berthier sont toutes de bonne qualité. Certaines sont décalées vers le haut par suite d'un mauvais fonctionnement de la virole brisée, mais la qualité de leur marquage n'en est pas altérée.

Certains moulages en étain comportent un marquage sur la tranche. Il s'agit soit d'une cannelure réalisée en retravaillant la tranche après le moulage, soit d'une inscription obtenue par moulage de la tranche de l'original. Dans ce dernier cas, le mouleur utilise un moule en deux parties d'inégale épaisseur, la plus épaisse recouvrant la tranche de la monnaie. Ce travail est facilement reconnaissable à la piètre qualité de l'inscription sur la tranche. On trouve une bavure ou une interruption à l'emplacement de l'orifice de remplissage du moule.[41]

Le poids et le volume

Le poids spécifique de l'argent est de 10.5, celui de l'étain de 7.28. S'il veut respecter le poids, le mouleur doit donc mettre, en volume, plus d'étain dans le moule que l'original ne contient d'argent. Dans une certaine mesure, le mouleur peut compenser en ajoutant du plomb, dont le poids spécifique est plus élevé que l'argent (11.35), mais il est limité par son manque de dureté. A poids et diamètre

40 L'étain se prête bien au moulage, car son point de fusion est très bas: 232° pour l'étain, 960° pour l'argent et 1083° pour le cuivre.

41 Froidevaux, p. 241.

égal, la copie moulée est donc plus épaisse. Les copies moulées en étain (en général avec une adjonction de plomb) sont donc toujours plus grandes et/ou plus légères et/ou plus épaisses[42] que les originaux, dont les caractéristiques sont:
– 37.5 mm pour le diamètre,
– 25 g pour le poids[43]
– 2.5 mm pour l'épaisseur.
On marque facilement les moulages à l'ongle, car ils sont très tendres.

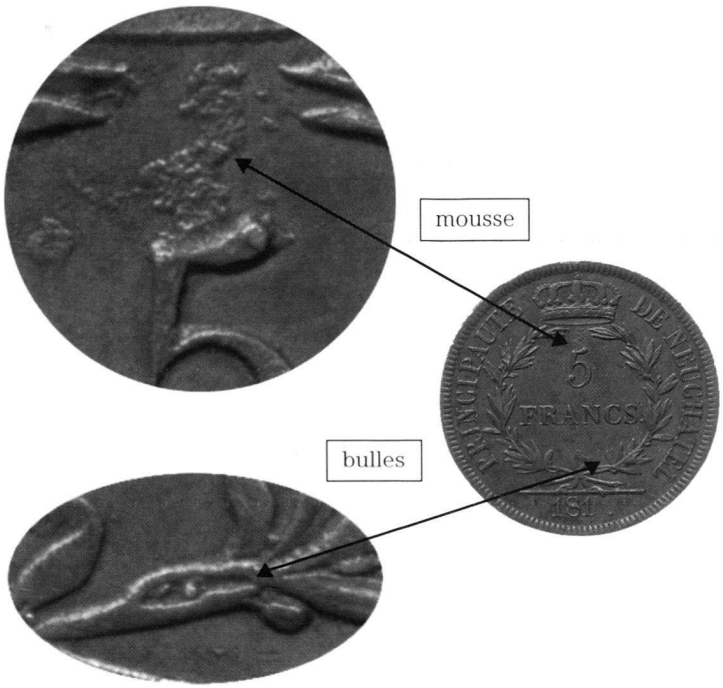


Fig. 9: Ecus de Berthier: défauts de surface des copies moulées.

Voici la liste des pièces inventoriées:

Ecus de Berthier avec la titulature PRINCE et la signature de Droz; contrefaçons moulées en étain.	Ecus de Berthier avec la titulature PRIN., sans la signature de Droz; contrefaçons moulées en étain.
CNN 1615 (24.9 g, épaisseur 2.8 mm), tranche lisse, étain foncé, bon relief, son très bas, très poreux, mousse entre DE et NEUCHATEL à l'avers, pas de bulles. CNN 1618 (20.67 g, 38.2 mm, épaisseur irrégulière 2.3–2.8 mm), ex coll. P. Droz (famille de J-P. Droz), tranche lisse, étain clair, beaucoup de mousse, bulles. CNN 88.12 (25.02 g), très bon moulage, étain foncé, tranche lisse, tendre, quelques bulles dans les feuilles et branches de laurier, peu poreux. Hess-Divo 271/654 (retiré de la vente). P1Ne (fig. 9, 22.62 g, 37.5/37.3 mm, épaisseur 3.0 mm), tranche lisse, cuivrage de surface, surfaces poreuses, bulles, mousse).	Be 229 (19.65 g, 37.4 mm), tranche grossièrement moulée, mousse, tranche retravaillée entre CINQ et GRAMMES. SLM EA2987 (19.55 g), probablement coulé avec le même moule que Be229, mêmes défauts. BNF 1558 (28.05 g), tranche grossièrement moulée. CNN 1619 (26.61 g, 38.2 mm, épaisseur 3 mm), tranche lisse, relief fortement dilué, poreux, catalogué par DWM 296 par erreur comme frappe en bronze. Hess-Divo 271/655, tranche lisse, retiré de la vente. Wint. S1122 (27.38 g, 38.5/37.9/2.4 mm), tranche lisse, mousse, cuivrage de surface, pièce lourde, car le diamètre dépasse le grènetis. L'inventaire du Musée de Winterthur nous indique une date d'achat en 1874. P1Ne (23.7 g, 37.7/37.5/3.0 mm, légère cannelure sur la tranche); même moule que Hess-Divo 271/655?
Monnaies non identifiées offertes en enchères publiques comme frappes en étain: Grossmann 2573 (lot de deux, dont une avec inscription sur la tranche). Stuker 1660 (21.45 g).	Comme l'unique original connu (fig. 4) a fait longtemps partie de la collection Napoléon, on se trouve dans certains cas probablement en présence de copies de copies.

42 Dans le cas de monnaies ayant circulé, ce qui n'est pas le cas des essais de Berthier, il faut aussi tenir compte de l'usure.
43 24.86 g–25.45 g pour les monnaies inventoriées en argent, 20.74 g–21.3 g pour celles en cuivre.

Les défauts de surface

On reconnaît les contrefaçons moulées aux défauts suivants:
- Le *relief* est dilué et peu précis.
- La surface est *poreuse*. Ce défaut apparaît lorsque la matière moulée refroidit trop rapidement.
- Lorsque l'original est pressé dans la matière molle, des *bulles d'air* restent prisonnières dans les reliefs plus ou moins fermés, tels que les lettres, et s'incrustent dans la matière. Lorsque l'alliage coule dans le moule, il s'infiltre dans de petits trous ronds qui en résultent et forme ainsi de petites bulles en relief sur la pièce terminée, qui se situent surtout dans les lettres et dans les petits motifs fermés (fig. 9).
- Lorsque l'original est séparé de la matière molle dans laquelle il a été pressé, opération dite de démoulage, des particules de matière sont souvent arrachées. Lorsque l'alliage coule dans le moule, il s'infiltre dans ces petits trous. Les bavures irrégulières qui en résultent en relief sur la pièce terminée s'appellent de la *mousse*, qu'on peut trouver sur l'ensemble de la surface (fig. 9).

Conclusions

- Il existe deux types d'écus de 5 francs à l'effigie de Berthier, l'un avec la titulature PRINCE et la signature de Droz, l'autre avec la titulature PRIN., mais sans la signature de Droz.
- Tous les écus de Berthier sont des essais au millésime incomplet frappés à Paris, car l'invasion de Neuchâtel par les armées autrichiennes à la fin de 1813 a empêché leur mise en fabrication à Neuchâtel. Ils ont été frappés à au moins 16 exemplaires en argent. On en connaît 11 au type PRINCE, mais un seul au type PRIN. Le nombre de frappes en cuivre est inconnu. On en connaît 7, toutes du type PRINCE.
- Les tranches de tous les essais de Berthier ont été marquées à la virole brisée en 5 parties, d'où la présence de 5 traits verticaux, appelés brisures. Ce système, développé par Droz, neuchâtelois occupant à Paris la fonction de Conservateur de la Monnaie impériale des Médailles, n'a pas été adopté par la Monnaie de Paris et n'a été utilisé que pour des essais, avec un balancier particulier mis au point par Droz. Toute refrappe ultérieure est donc impossible. On ne connaît pas d'exemplaires frappés à tranche lisse.
- Les écus de Berthier à 3 brisures, frappés avec des coins spécifiques et dont on connaît deux variantes, sont des faux, car le système de la virole brisée en 3 parties a été mis au point en 1830, après la mort de Droz. L'une des deux variantes au moins a été fabriquée en Belgique à la fin du 19e siècle par Brichaut. Malgré de nombreuses mises en garde, ils sont toujours vendus comme refrappes.
- Les exemplaires à tranche lisse connus sont tous des contrefaçons moulées en étain, avec ou sans bronzage de surface.
- Les exemplaires en étain connus, souvent qualifiés de «frappes en étain», avec ou sans marquage sur la tranche, sont tous des contrefaçons moulées. On les

distingue à leur surface poreuse, à la présence de mousse ou de bulles, à la malfaçon de leur inscription sur la tranche, ainsi qu'à leur poids, diamètre ou épaisseur, qui différent des caractéristiques des essais originaux. Ils sont plus tendres.

Zusammenfassung

- Vom 5-Franken-Stück von Berthier gibt es zwei Varianten: Die eine mit PRINCE in der Umschrift und Münzzeichen Droz, die andere mit PRIN., aber ohne Mzz.
- Weil die Fertigung der Taler in Neuchâtel wegen der österreichischen Invasion am Ende des Jahres 1813 nicht an die Hand genommen werden konnte, kennt man heute nur Proben mit unvollständiger Jahrzahl, die vorher in Paris geprägt wurden. Die Quellen sprechen von mindestens 16 Silber-Abschlägen. Davon sind 11 im PRINCE-Typ bekannt, aber nur einer vom Typ PRIN. Die Anzahl der Kupferabschläge ist unbekannt. Inventarisiert wurden 7, alle vom Typ PRINCE.
- Die Aufschrift des Randes aller Berthier-Proben ist mit einem fünfteiligen Ring («virole brisée en 5 parties») geprägt , der 5 vertikale Striche hinterlässt. Diese werden als «brisures» bezeichnet. Während seiner Zeit in Paris als Konservator der «Monnaie impériale des Médailles» entwickelte der Neuenburger Graveur Droz dieses System, das nicht von der «Monnaie de Pari» übernommen wurde. Damit wurden nur Proben geprägt, mit einer von Droz speziell angefertigten Presse. Somit sind Nachprägungen auszuschliessen. Es sind keine Abschläge mit glattem Rand bekannt.
- Berthier-Taler mit dreiteiligem Rand («Virole brisée en 3 parties»), die mit anderen Stempeln geprägt wurden, und wovon man zwei Varianten kennt, sind Fälschungen, weil die dreiteilige Randprägung erst im Jahre 1830, nach dem Tode von Droz, an der Monnaie de Paris entwickelt wurde. Mindestens eine der beiden Varianten wurde in Belgien von Brichaut am Ende des 19. Jahrhundert angefertigt. Trotz mehreren Warnungen werden sie immer als Nachprägung vertrieben.
- Alle mit glattem Rand bekannten Exemplare sind Abgüsse in Zinn, manchmal mit Oberflächenbehandlung in Kupfer.
- Alle bekannten Zinnexemplare, mit oder ohne Randschrift, sind Abgüsse, die oft als «Zinnabschläge» vertrieben werden, aber als Gussfälschungen behandelt werden sollten. Man erkennt sie an der porösen Oberfläche, den Blasen, dem Schaum und der schlechten Schrift auf dem Rand. Ihr Gewicht, Durchmesser und Dicke weichen von den Proben ab. Sie sind nicht kratzfest.

Charles Froidevaux
Dr. ès sciences économiques
Domaine de Vaudijon
CH-2013 Colombier

Annexe A:
Observations de J.P. Droz sur le monnaiage en virole brisée et pleine[44]

(AEN, série monnaies 12/I Fonds J.-P. Droz)

Raisons pour lesquelles les coins resistent moins en virole pleine qu'en virole brisée

a quelles épreuve il faut soumetre les operations de monnaiage en virole

Bien observer si les mouvements dans le mécanisme adapté au balancier se font avec douceur car tout mouvement qui se ferait avec brutalité ne peuvent résister longtemps

On ne peut obtenir une bonne empreinte d'une piece frappée en virole si le flaon n'est plus petit que la piece.

La virole brisée seide un peu dans le moment de la (?) et facilite le monnaiage en permettant au flaon de s'étendre

n'arive pas avec la virole pleine qui ne pardonne rien.

La virole brisée doit être employée pour frapper les pieces de monnaies d'une certaine épaisseur et d'un grand diamétre comme pour les 5 francs, les 2 francs (or?), les (10?) francs cuivre, les 2 centimes, les 3 centimes et les 5 centimes.

La virole pleine est prefferable a la virole briseé pour les petites pieces comme argent les 25 centimes, (?) et le franc.

Le dévirolage ne doit pas se faire pour ces petites pieces (?) l'attention du coin de dessous

le c Droz a un autre mécanisme fort simple pour placer le flan de ces petites pieces et pour déviroler.

Des avantages de la virole brisée sur le monnaiage ordinaire et même du monnaiage en virole pleine.

Les pieces frappées en virole Brisée ont l'avantage d'être ydentique dans le type comme du diamétre

les Signes sur la tranche étant frappé du même coup et au même (tems?) que les 2 faces ajoutent encore a la perfection de cette maniére de monnoier

il est nécessaire en effet que les pieces de monnaies du même titre, du même diamétre, du même poids, de même valeur et du même type soyent d'une identité parfaite;

de plus la gravure indépendamment du (fini?) et de la corection du dessin, doit présenter autant de relief qu'il est possible d'en obtenir d'un seul coup de balancier avec l'attention que les bords ou grénetis qui encadre la piece doivent être assez élévés pour couvrir le relief de la gravures du centre de la piece

de cette maniere les pieces s'enpillent bien et l'empreinte se conserve longtems.

Enfin la marque sur la tranche, soit en creux, soit en relief, si c'est une inscription, doit toujours commencer a l'endroit de la piece qui aurat été detterminé; ce qui ne peut s'obtenir que par la virole brisée.

La virole pleine ne mest point la monnaie a l'abrit de la contrefaçon

le seul avantage quelle donne c'est de rendre les pieces bien ronde et du même diamétre mais les signes sur la tranche ne peuvent être que trés imparfaitement empreint parce qu'ils sont plus ou moins alterré par la virole pleine qui ne permet pas que les points de contact soyent égales sur toute la surface de la tranche fait que les contours de la marque sur la tranche se trouve plus ou moins alterrée et même quelques fois effacée du côté ou le flaon a éprouvé le plus de frottement avec la virole.

Il ne faut point admettre dans l'art du monnaiage des changements si les avantages qui en résultent n'en vallent pas la peine ou ne donnent un résultat suffisemment avantageux.

44 Orthographe original respecté.

Il faut un plus grand coup de balancier pour frapper en virole pleine que our frapper en virole brisée parce que la premiére ne seide et ne pardonne rien tandis que la derniére a de l'élasticité, aide au moment de la percussion et facilite le monnaiage en permettant au flaon de s'étendre un peu plus que dans la virole pleine; Il faut par cette raison plus de force pour frapper en virole pleine que pour frapper en virole brisée et il faut encore moins de force pour frapper (?). C'est a dire a l'ordinaire que par le moyen de la virole brisée.

J.-P. Droz a frappé de toutes les maniéres et l'expérience lui a aprit que la virole brisée méritait la préférence pour toutes les pieces de monnaies d'une certaine épaisseure mais pour les pieces trés mainces et de petit diamétre la virole pleine est bonne.

La virole pleine a l'inconvénient de détruire trop promptement les coins: celui de dessous en poussant la pieces a fleure de la virole, eprouve un frotement qui le fait égréner , faute de pouvoir y maintenir de l'huile; et par la même cause, le métal de la piece frappée s'attache à la virole et y adhere fortement et si trouve comme soudé.

La virole brisée doit obtenir la préférence sur la virole pleine pour plusieurs raisons.

1. C'est que les pieces frappées optiennent une perfection que ne peut entrer en comparaison avec celles frappées en virole pleine et qui les mettent en l'abry de la contrefaçon.
2. En ce que les coins résistent plus lontems avec la virole brisée qu'avec la virole pleine.

Des différentes marques sur tranches. Pourquoi la marque au relief doit être prefferée à celle en creux des viroles pleines ou brisées.

La virole pleine est bonne pour les petites piéces de monnaie.

Annexe B: Abréviations

AEN	Archives de l'Etat de Neuchâtel.
Ouvrages et périodiques	
Divo	J.-P. Divo, Die Taler der Schweiz (Zürich 1966).
DWM	E. Demole, W. Wavre et L. Montandon, Histoire monétaire de Neuchâtel (Neuchâtel 1939).
DT	J.-P. Divo, E. Tobler, Die Münzen der Schweiz im 17. Jahrhundert (Zürich 1987).
HMZ	Helvetische Münzenzeitung
HMZ87	HMZ Katalog, HMZ-Verlag (Zürich 1987).
HMZ95	HMZ Katalog, HMZ-Verlag (Zürich 1995).
RSN	Revue Suisse de Numismatique.
Wunderly	Die Münz- und Medaillen-Sammlung des Herrn Hans Wunderly-von Muralt (Zurich 1898).
Musées	
Be	Cabinet de numismatique du Bernisches Historisches Museum.
BNF	Cabinet de numismatique de la Bibliothèque nationale de France, Paris.
CNN	Cabinet de numismatique du Musée d'art et d'histoire de la ville de Neuchâtel.
CMCL	Cabinet des médailles cantonal de Lausanne, Palais de Rumine.
ERM	Cabinet de numismatique du Musée national de l'Ermitage, St-Petersbourg.
MP	Cabinet de numismatique de la Monnaie de Paris.
SLM	Cabinet de numismatique du Musée National Suisse.
Wint.	Cabinet de numismatique de la ville de Winterthur.
Collections privées	
Plan.	Collection Jean-Pierre Plancherel, 2054 Chézard.
P1Ne	Collection privée à Neuchâtel.

P1Zh	Collection privée de monnaies suisses à Zurich.
Ventes	
Gessner	Auktion Leo Hamburger, Frankfurt, 27.9.1910 (Neuchâtel) et 1.3.1910, coll. Gessner.
Gallet	Auktion Merzbacher, 29–30.4.1912, coll. G. Gallet.
Bachofen	Auktion Leo Hamburger, Frankfurt, 18–19.1.1921, Sammlung Bachofen, IV. Teil.
Sartiges	Vente aux enchères Naville, 21.6.1924, coll. Vicomte de Sartiges.
Grossmann	Auktion Leo Hamburger, Dez. 1926, Frankfurt a. M., coll. Theodor Grossmann.
Iklé	Auktion Leo Hamburger, Frankfurt a.M., 15.10.1928, Sammlung des Herrn Adolf Iklé in St. Gallen, zweiter Teil, Schweizer Münzen.
Vogel	Auktion Adolph Hess Nachf., Frankfurt a. M., 8.10.1928, coll. Vogel.
Cahn 78	Auktion Cahn, 15.9.1932, Frankfurt, Sammlung «Das fürstlich fürstenbergische Münzkabinett zu Donauschingen», Teil IV.
MM 8	Münzen und Medaillen AG, Auktion 8, Basel 1949, coll. de Perregaux.
Stuker	Auktion Leu 5, 25–26.10.1972, Zürich, coll. Heiner Stuker.
Leu 11	Auktion Leu 11, 22.10.1974, Zürich, Napoleonische Münzen und Medaillen.
Hess 245	Auktion Hess 245, 11/12.11.1976, Luzern.
Auctiones 23	Auktion Auctiones AG 23, 17–18.6.1993, Basel.
Chayette et Cheval	Vente aux enchères, 25.10.1997, Paris.
Numisart	Vente aux enchères, 10.11.1997, Genève.

Annexe C: Liste des auteurs cités

Bordeaux	P. Bordeaux, La numismatique de Louis XVIII dans les provinces belges, en 1815, Revue belge de numismatique 1900 (pp. 49–103, 171–197, 315–331, 397–411) et 1901 (pp. 49–67).
Brosi	G. Brosi, Probe 5 Franken 1891. Eine Schwindelprägung zur 600er-Feier der Schweizerischen Eidgenossenschaft, HMZ 25, 1990, n° 1, pp. 2–3.
Courvoisier	J. Courvoisier, Le maréchal Berthier et sa Principauté de Neuchâtel, 1806–1814 (Neuchâtel 1959).
Darnis, Droz	J.-M. Darnis, Le graveur mécanicien J.-P. Droz, premier adaptateur des viroles pleines et brisées aux mécanismes du balancier monétaire, dans Actes du 9e Congrés international de numismatique (Berne 1979), pp. 1003 ss.
Darnis, Paris	La monnaie de Paris, sa création et son histoire... (1795...1826) (Centre d'Etudes napoléoniennes 1988).
Diderot	Diderot et d'Alembert, Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers (Paris 1751–1772).
DWM	E. Demole, W. Wavre, L. Montandon, Histoire monétaire de Neuchâtel (Neuchâtel 1939).
Froidevaux	Ch. Froidevaux, Neuchâtel. Faux batz à la fin du 18e siècle, RSN 76, 1997, pp. 231–261.
Höflich	P. Höflich, Ein Kanton wird verschenkt, HMZ 11, 1968, n° 3, pp. 172–173.
Margolis	R. Margolis, The swiss engraver Jean-Pierre Droz and his essays for the French monetary competitions of Louis XVI, Napoléon and Louis XVIII, dans Actes du 9e Congrés international de numismatique (Berne 1979), pp. 1013 ss.
Michaud	A. Michaud, Ecus falsifiés de Berthier, BSSN, vol. XI, 1892, n° 1, p. 13–14.
Robert	S. Robert, Le régime Berthier, dans Histoire du pays de Neuchâtel, t. II (Neuchâtel 1991), pp.119–130.
de Rougemont	Denise de Rougemont, Jean-Pierre Droz, dans Médaille, mémoire de métal, Nouvelle revue neuchâteloise, n° 22 (1989), pp. 23–27.
Wavre, Demole	W. Wavre et E. Demole, La crise monétaire de Neuchâtel sous le prince Alexandre Berthier, 1810 à 1811, RSN, t. XXII, 1920, pp. 317–327.