

REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE PICARDIE

Trimestriel - N° 1-2 - 2009

L'actualité de l'archéologie du haut Moyen Âge en Picardie

Les apports de l'expérimentation
à l'archéologie mérovingienne



*Actes des XXIX^e Journées internationales
d'archéologie mérovingienne
Musée des Temps Barbares, Marle (Aisne)
26-28 septembre 2008*

LES APPORTS DE L'EXPÉRIMENTATION ARCHÉOLOGIQUE À LA CONNAISSANCE DES MONNAYAGES MÉROVINGIENS

Benjamin LEROY

INTRODUCTION

Lors des XXIX^e Journées internationales d'Archéologie Mérovingienne, qui se sont déroulées à Marle du 26 au 28 septembre 2008, nous avons pu présenter un poster sur les apports de l'expérimentation archéologique à la connaissance des monnayages mérovingiens. Nous avons par ailleurs procédé à une démonstration de frappe monétaire afin de présenter la chaîne opératoire de production monétaire durant l'époque mérovingienne, de la fabrication des flans à la frappe elle-même.

C'est dans le cadre d'un Master Recherche, mené de 2006 à 2007 à l'université Paris I Panthéon-Sorbonne, sous la direction de Joëlle BURNOUF et les tutorats de Patrick PÉRIN et Gildas SALAÜN, intitulé : *Les monnayages mérovingiens armoricains*, que nous avons été amené à mettre en place une série d'expérimentations visant à mieux comprendre les pratiques monétaires, ainsi que leur chronologie, du VI^e au VIII^e siècle (LAFURIE & PILET-LEMIERE 2003, p. 13-31). Ces expérimentations ont permis d'obtenir d'intéressants résultats quant aux techniques utilisées dans les ateliers mérovingiens, mais également au niveau de l'organisation générale de ces derniers, ainsi que sur les relations existant entre eux. Couplées à des résultats d'analyses métrologiques et archéométriques, ces expérimentations, dont nous allons ici présenter les principaux apports, ont permis d'élaborer une typochronologie des émissions mérovingiennes en Armorique (LEROY 2008a).

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL ET PROBLÉMATIQUES

Le protocole expérimental fut assez simple à mettre en place, les techniques de productions monétaires ayant assez peu évolué depuis l'invention de la monnaie. Nous rencontrons deux modes principaux de fabrication : par coulée et par frappe. La première fut principalement utilisée durant l'âge du Fer, pour la réalisation de flans mais également de monnaies (grands *aes* de la République romaine, potins gaulois). La frappe quant à elle se

rencontre à toutes les périodes, fonctionnant sur le même principe malgré les innovations techniques (marteau, mouton, balancier et presses actuelles). Cette technique permet d'imprimer les deux faces d'un flan par déformation mécanique.

Pour la période mérovingienne, nous sommes face à un vide documentaire, que nous avons essayé de combler à l'aide de données relatives aux techniques de production monétaire des périodes antérieures et postérieures. Le caractère artisanal des frappes mérovingiennes, que trahissent les différences de facture des coins, l'utilisation de matériel usé ou cassé, ou encore les grandes différences de titre et de poids observables pour de mêmes émissions, ont permis d'envisager une organisation comparable à celle des petits ateliers de fabrication d'imitations radiées (BOLLARD & SALAÜN 2006 ; LEROY 2008a, p. 47-48 ; PILON 2004). Par ailleurs, les connaissances sur les techniques de production monétaire carolingiennes ont grandement augmenté grâce aux fouilles et aux expérimentations menées à Melle (Deux-Sèvres ; TEREYGEOL 2001). Les techniques de frappe connues pour les petits ateliers d'imitation de la fin du III^e siècle ou pour l'atelier de Melle durant la période carolingienne, nous ont permis de reconstituer le matériel nécessaire à l'expérimentation.

La mise en place de cette opération, débutée dans le cadre de notre Master Recherche, a permis d'obtenir d'intéressants résultats. D'autres cessions expérimentales, couplées à de plus amples analyses menées sur des monnaies mérovingiennes issues de contextes archéologiques précis ou conservées dans de grandes collections, fourniraient des données supplémentaires, qui permettraient de mieux comprendre l'organisation monétaire durant la période mérovingienne.

LE MATÉRIEL EXPÉRIMENTAL

Afin d'appréhender au mieux les conditions de fabrication monétaire au sein des ateliers mérovingiens, nous avons été amené à sélectionner le matériel utilisé pour les différentes opérations



Fig. 1 - Balance à fléau (collection privée ; cliché B. LEROY).

expérimentales. Certains outils, déjà connus durant la période mérovingienne, et n'ayant pas ou peu évolué depuis, n'ont pas nécessité d'être refabriqués selon les techniques de l'époque. Ainsi, le matériel métallique « de forge » auquel nous avons eu recours était constitué d'outils de la fin du XIX^e ou du courant du XX^e siècle : deux masses, une enclume, des pinces et cisailles en fer. De la même manière, nous avons utilisé pour les opérations de mise au poids une balance à fléau de changeur de la fin du XVIII^e siècle, très proche typologiquement des exemplaires pouvant être rencontrés en contexte funéraire à la période mérovingienne (fig. 1 ; FISCHER 2008, p. 41-55).

LE MATÉRIEL CÉRAMIQUE

Le matériel céramique utilisé pour les opérations de fonte (creusets et lingotières en argile) à été réalisé pour l'occasion. Comme nous l'avons mentionné précédemment, aucun atelier monétaire mérovingien n'a pu être découvert ni fouillé à ce jour, cependant, nous connaissons bien les récipients céramiques utilisés pour les opérations de fonte à haute température. Tout d'abord, dans le contexte monétaire, les fouilles effectuées à Melle ont permis de mettre au jour plusieurs creusets. Dans un cadre plus général, des creusets liés au traitement de l'or datés de l'âge du Fer ont été trouvés à Rannée et à la Guerche-de-Bretagne (Ille-et-Vilaine ; PROVOST & LEROUX 1990, p. 109-112). Le matériel le plus représentatif correspond toutefois à des creusets de bronziers protohistoriques, antiques ou médiévaux.

En se basant sur les formes et techniques de fabrication connues pour ces objets (mise en forme, pâte), nous avons réalisé plusieurs creusets, de taille relativement réduite en raison du faible volume de métal à notre disposition pour les fontes d'alliages précieux (fig. 2). Nous avons cependant conçu quelques creusets d'une contenance plus importante pour les fontes de plomb préalables (fontes ayant servi de test pour le fonctionnement du four, les étapes de fabrication des flans et la frappe). Plusieurs types de dégraissants ont été

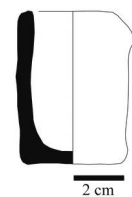


Fig. 2 - Creuset expérimental (DAO B. LEROY).

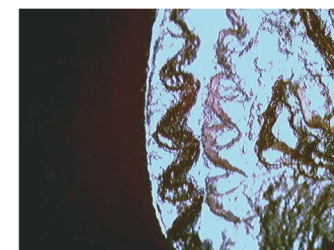
utilisés pour la fabrication des creusets : les plus résistants se sont avérés être ceux qui contenaient un fort taux de sable, ce qui leur a permis de supporter plusieurs chauffes.

LE MATÉRIEL MÉTALLIQUE

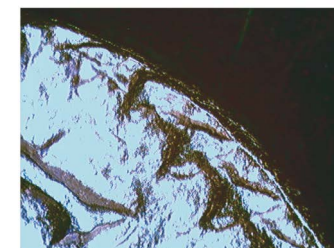
Les coins monétaires, comme le matériel nécessaire à la fonte des métaux et à leur transformation en lingots, ont été réalisés artisanalement. Nous avons conçu deux paires de coins monétaires expérimentaux, correspondant à des types frappés à Campbon (Loire-Atlantique). Le choix de cet atelier fut motivé par notre sujet de recherche : en effet, la mise en place d'un SIG au niveau de ce dernier et des ateliers voisins ayant fonctionné du dernier quart du VI^e à la première moitié du VII^e siècle, nous a permis d'obtenir des résultats pertinents sur l'évolution monétaire dans cette partie de l'Armorique durant le haut Moyen Âge (LEROY 2008b).

Le matériel nécessaire à la gravure des coins à été sélectionné en fonction des données tracéologiques obtenues à la suite de l'étude de monnaies mérovingiennes. Nous nous sommes également appuyé sur des comparaisons avec des coins connus mais datés d'autres périodes (aucun coin mérovingien ne nous étant parvenu à ce jour). Des coins monétaires en bronze, enchâssés dans des enveloppes en fer, sont connus pour l'âge du Fer (GRUEL 1989, p. 163-166), alors que pour les périodes romaine et carolingienne, nous rencontrons des coins confectionnés en fer, tels que les paires de coins de Chassenard (Allier ; Musée d'Archéologie nationale, Inv. 50123 a-d) ou celui de Melle. En outre, nous trouvons sur plusieurs frappes mérovingiennes des traces trahissant l'utilisation de coins ferreux : nous observons par exemple des corrosions en relief sur des *tremisses*. Comme nous le verrons plus loin, en plus de nous renseigner sur la composition métallique des coins monétaires, ces observations nous apportent d'importants éléments quant aux conditions de fabrication des monnaies mérovingiennes, tant au niveau de l'état du matériel utilisé qu'au niveau des périodes de latence entre deux frappes successives au sein d'un même atelier.

Nous avons donc réalisé quatre poinçons en fer trempé, présentant des formes simples telles qu'on les rencontre sur les émissions mérovingiennes : globe, triangle, point (deux). Nous avons également réalisé de petits burins. En effet, le poinçonnage se rencontre sur un grand nombre de frappes de cette période, mais n'est pas la seule technique utilisée : lorsqu'il est



Détail poinçon, avers d'un *tremmissis* issu d'un atelier non identifié

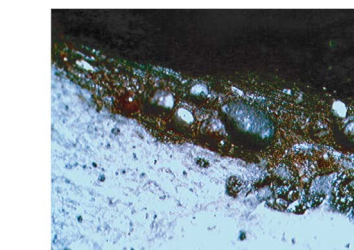


Détail poinçon, revers d'un *tremmissis* issu d'un atelier non identifié

2 mm

Fig. 3 - Vues d'un poinçon sur un *tremmissis* issu d'un atelier non identifié (collection privée ; clichés B. LEROY).

mis en oeuvre, il semble être une étape préparatoire du travail, précédant une gravure à vif, parfois peu précise (rayures dépassant des poinçons ; fig. 3). Les coins ont été gravés dans des tiges de fer doux, d'un diamètre de vingt millimètres (fig. 4). Après gravure, ils ont été carburés en surface pour les rendre plus résistants aux déformations, malgré une fragilité accentuée face aux cassures (couramment observées sur les pièces mérovingiennes). L'extrémité du coin subissant le coup de masse lors de la frappe n'a pas été carburée, ce dans le but de mieux supporter le choc et d'augmenter ainsi la durée de vie de la matrice. Cependant, comme nous le verrons plus loin, ces traitements n'ont pas empêché certains alliages aurifères de provoquer des déformations importantes sur les coins.



Détail du dépôt métallique au fond d'un creuset expérimental



Détail de la corrosion au niveau d'une lettre de la légende sur un coin expérimental

1 mm

Fig. 5 - Vues expérimentales au niveau d'un coin et d'un creuset (clichés B. LEROY).

PRÉPARATIONS DES ALLIAGES ET FABRICATION DES FLANS

Les alliages aurifères ont été préparés selon des compositions connues pour des *tremisses* mérovingiennes, telles que celles des monnaies conservées au Musée départemental Dobrée de Nantes (SALAÜN à paraître, p. 93-94). Nous avons réalisé plusieurs fontes avec des compositions métalliques différentes. Le premier phénomène observable dans le cadre monétaire mérovingien concerne l'importance des pollutions, cause d'une maîtrise relativement faible des alliages (volontaire ou non). En effet, les taux d'éléments non nobles (cuivre, étain et plomb entre autres) rencontrés dans les compositions trahissent une épuration limitée des métaux, et probablement une réutilisation telle quelle des déchets et du matériel de fonte. Ce phénomène a pu être observé au cours des différentes expérimentations : en effet, nous avons couramment rencontré sur les parois des creusets d'importants dépôts métalliques, piégés au sein de scories ou au sein de vitrifications métalliques (fig. 5). La réutilisation des creusets a entraîné la contamination des nouveaux alliages par des éléments provenant de fontes antérieures. Ces pratiques de refonte peu

Fig. 4 - Coin mobile expérimental, ou trousseau (cliché B. LEROY).

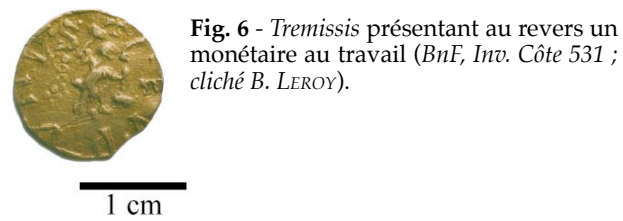
précautionneuses sont bien observables dans les grandsateliers, pour lesquels nous avons des données élémentaires : il semble qu'il fût monnaie courante de refondre directement des pièces en circulation (le platine par exemple permet de tracer l'origine byzantine de l'or) en avilissant le métal par ajout d'argent principalement (cette pratique est illustrée par la présence de plomb, associé à l'argent dans la galène). Pour certains petits ateliers cependant, comme celui de Campbon, à proximité duquel nous connaissons des gisements d'or alluvionnaire, il semble que le métal utilisé pour la fabrication des alliages ait été principalement d'origine locale (en témoignent les fortes concentrations d'étain contenu dans les monnaies ; LEROY 2008a, p. 41-45, 73-74 ; LEROY 2008b).

Comme nous l'avons vu plus haut, la chaîne opératoire de préparation des flans monétaires est bien connue pour la période carolingienne. Suite à la fonte de l'alliage, le métal en fusion a été coulé en lingotière. Le lingot obtenu a ensuite été transformé en plaque par martelage et recuits successifs. Ces opérations de recuits sont nécessaires pour éviter l'éclatement de la plaque lors de son aplatissage à la masse. La plaque obtenue a été découpée en plusieurs carreaux à l'aide de cisailles. Par la suite, ces carreaux ont été mis au poids lors d'une première mise en forme circulaire par rognage des angles à la cisaille. Enfin, les flans ont reçu une mise en forme circulaire finale par martelage sur la tranche.

Il est intéressant de noter que pour la période mérovingienne, ces opérations semblent avoir parfois été précipitées. En effet, nous rencontrons au sein de mêmes séries monétaires (en particulier pour les deniers) des variations de poids importantes, montrant la faible précision dans la mise au poids des flans. De la même manière, nous rencontrons un nombre élevé de monnaies dont la mise en forme circulaire n'a pas été finalisée (LEROY 2008a, p. 35-40, 56).

FRAPPE

Nous ne connaissons qu'une représentation de monétaire mérovingien au travail, figurée sur un *tremissis* conservé au *Cabinet des médailles de la Bibliothèque nationale de France* (BnF, Collection Côte, Inv. 531). Sur cette représentation, le monétaire travaille assis, technique la plus commune pour une frappe au marteau (fig. 6). Cependant, l'énergie nécessaire pour imprimer un flan composé dans un alliage aurifère résistant impliquerait dans certains cas une frappe debout. L'expérimentation en elle-même a permis d'observer des phénomènes intéressants au niveau des conditions de frappe au sein des ateliers mérovingiens. En effet, nous avons pu observer un certain nombre de traces couramment rencontrées sur les frappes de cette période, à savoir des fêlures, cassures et des corrosions en positif.



Ces marques, qui résultent des coins utilisés, nous renseignent tout d'abord sur la composition des matrices monétaires, comme nous l'avons précédemment mentionné. Ces marques trahissent également la longue durée d'utilisation des coins, et ce, parfois, malgré un état de dégradation avancé. Nous connaissons en effet de nombreuses monnaies frappées avec des coins de mauvaise qualité, ce qui suggère la grande valeur de ces matrices, et la probable difficulté à s'en procurer de nouveaux. Ces remarques permettent de confirmer le caractère artisanal de la production monétaire en Gaule mérovingienne. De la même manière, le fait que des coins plus ou moins corrodés aient servi à frapper monnaie tend à montrer que de grandes périodes de latence pouvaient séparer deux émissions, même au sein d'ateliers importants comme celui de Rennes (LEROY 2008a, p. 38-40). L'expérimentation a permis de mettre en évidence certains facteurs ayant pu entraîner une usure accélérée des coins monétaires mérovingiens. En effet, les alliages reconstitués d'après des analyses élémentaires disponibles se sont avérés extrêmement résistants lorsqu'ils contenaient des taux importants de métaux vils (Cu, Pb ou Sn) : ces alliages à bas titre ont tréflé les coins en fer carburé réalisés pour l'opération (fig. 7).

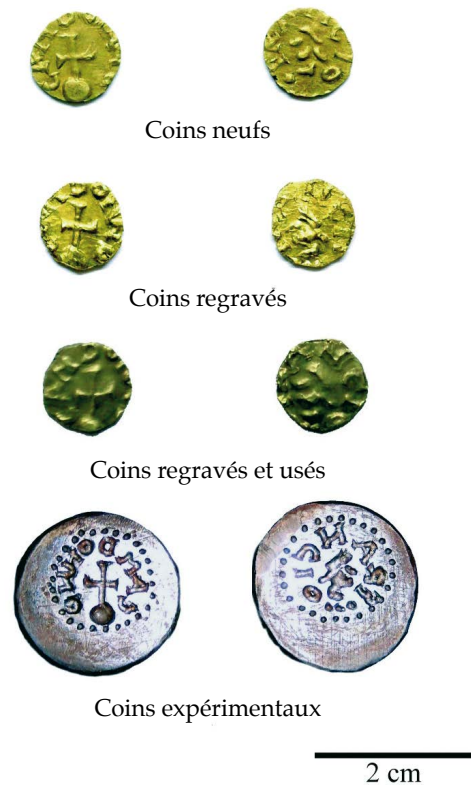


Fig. 7 - Évolution des tremisses expérimentaux en fonction de l'usure des coins (clichés B. LEROY).



Fig. 8 - Observation de caractères stylistiques et tracéologiques sur des tremisses (BnF, Inv. P396 et 404a : clichés B. LEROY ; Musée départemental Dobrée, Conseil Général de Loire-Atlantique - Nantes Inv. N-2808 et N-2816 : clichés G. SALAÜN © Musée Dobrée ; collection privée, BnF, Inv. P516 : clichés B. LEROY).

Les frappes expérimentales ont également permis d'observer le comportement du métal face à la déformation. Ces données sont généralement bien connues, mais restent parfois mal comprises, ce qui a pu entraîner des interprétations erronées, susceptibles d'avoir biaisé certaines études : le déplacement en vague du métal sur la tranche d'un flan a ainsi pu être interprété comme une trace de rognage, alors qu'il était en réalité induit par le grènetis.

Enfin, nous avons pu noter qu'il était parfois difficile de trouver des liaisons de coins, en raison de la dégradation de ceux-ci, mais aussi d'éventuelles retouches et regravures, pouvant être justifiées, comme nous l'avons vu plus haut, par le caractère précieux de ces objets. De la même manière, les différences de qualité d'exécution des décors et légendes figurant sur les frappes mérovingiennes ont pu être reliées à la difficulté pour les ateliers d'obtenir ces matrices. S'agissant de la conception de celles-ci, nous avons pu différencier les ouvrages de certains graveurs (ou équipes de graveurs) ayant travaillé pour plusieurs ateliers (comme à Rezé ou dans la région du Mans ; LEROY 2007 ; LEROY 2008b). Nous observons par ailleurs que pour de mêmes ateliers, ou encore des ateliers géographiquement proches ayant fonctionné concomitamment, nous rencontrons des différences de gravure montrant que les artisans chargés de la confection des coins

n'avaient ni les mêmes talents ni accès à la même qualité de matériel (burins, poinçon). Tous ces constats nous ont permis de mieux comprendre le rôle d'un des acteurs principaux de la production monétaire mérovingienne : le graveur, se déplaçant probablement entre plusieurs ateliers ou leur envoyait ses productions. En outre, les variations de style existant pour les frappes marquées d'un même nom de monétaire, de même que les styles proches de frappes contemporaines mais portant des noms de régisseurs différents et issues d'atelier soumis à des juridictions différentes, tendraient à montrer que graveurs et monétaires ne travaillaient pas conjointement (fig. 8).

APPORTS AU NIVEAU DE L'ORGANISATION MONÉTAIRE MÉROVINGIENNE

Les données expérimentales et analytiques ont permis de reconstituer une hypothèse d'organisation des ateliers mérovingiens, où monétaires et graveurs opéraient séparément. Le rôle précis des monétaires reste difficile à cerner. Celui des graveurs en revanche est mieux connu puisqu'il apparaît qu'ils ont pu travailler pour des circonscriptions dépendant de différents monétaires. La mise en évidence de leur itinérance a permis d'observer des aires d'activité. Celles-ci permettent d'envisager des rapprochements stylistiques et techniques susceptibles de nous éclairer sur l'attribution - mais également sur la datation - de monnaies encore indéterminées.

Les données obtenues à l'aide des analyses élémentaires permettent en outre d'envisager que les alliages étaient fabriqués de manière différente selon les ateliers, avec une forte tendance à la refonte pour les grands centres d'émission, à l'image de Rennes ou de Nantes, lieux d'échanges importants, où de nombreuses monnaies étrangères étaient amenées à circuler. En revanche, dans l'atelier de Campbon, comme dans d'autres petits ateliers extra-armoricains, nous avons pu observer qu'au contraire le métal frappé était d'origine locale. Par ailleurs, les données tracéologiques ont permis de montrer que les graveurs ayant travaillé au cours d'une même période pour des ateliers géographiquement proches, n'avaient pas accès à des outils de même qualité. Mises en perspective avec les variations métrologiques constatées au sein de séries monétaires contemporaines, ainsi qu'avec les problèmes liés à la pollution des alliages et à l'affinage des métaux, ces observations tendent à renforcer l'aspect artisanal de cette production monétaire en Armorique.

L'hypothèse de l'existence d'ateliers centraux frappant pour plusieurs localités est vérifiée pour la période carolingienne ; rien ne permet d'écarter cette organisation pour la période mérovingienne. En effet, plusieurs systèmes ont pu coexister durant

cette période, comme on peut l'observer sur des monnaies frappées avec un même coin de revers (et donc sous un même monétaire), et des coins d'avvers de styles éloignés et portant des noms de localités différentes (BnF, Inv. P245 et P2617). Des approches micro-régionales de la production monétaire mérovingienne laissent envisager à l'avenir d'importants apports en terme de typochronologie de ces émissions (LAFURIE & PILET-LEMIERE 2003, p. 22-23 ; LEROY 2008a, p. 82-85).

BIBLIOGRAPHIE

BOLLARDI. & SALAÛN G. (2006) - « Un dépôt de minimi de la fin du III^e siècle localisé en Loire-Atlantique près de Besné », *Bulletin de la Société Française de Numismatique*, s. l., p. 122-131.

FISCHER S. (2008) - *Les Seigneurs des anneaux*, Bulletin de liaison de l'AFAM, Hors série n°2, 2^e édition, Condé-sur-Noireau, 170 p.

GRUEL K. (1989) - *La monnaie chez les Gaulois*, Éditions Errance, Paris, 179 p.

LAFURIE J. & PILET-LEMIÈRE J. (2003) - *Monnaies du haut Moyen-Âge découvertes en France (V^e-VIII^e siècle)*, Cahiers Ernest-Babelon 8, CNRS Éditions, Paris, 2003, 457 p.

LEROY B. (2007) - « Évolution typologique et stylistique du monnayage mérovingien de Rezé », *Bulletin de la Société Française de Numismatique*, s. l., p. 173-179.

LEROY B. (2008a) - Les monnayages mérovingiens armoricains, Bulletin de liaison de l'AFAM, Hors série n°3, Condé-sur-Noireau, 126 p.

LEROY B. (2008b) - « L'atelier monétaire mérovingien de Campbon », *Bulletin de la Société Historique et Archéologique de Nantes et de Loire-Atlantique*, Nantes, p. 57-69.

PILON F. (2004) - « La fabrication de monnaies d'imitation à Chateaubleau (Seine-et-Marne, France) au III^e s. après J.-C. », *Faux-contrefaçons-imitations, Actes du colloque international du Groupe suisse pour l'étude des trouvailles monétaires*, Études de numismatique et d'Histoire Monétaire 5, Lausanne, p. 43-53.

SALAÛN G. dir. (à paraître) - *La monnaie dans l'Armorique mérovingienne d'après les collections du musée Dobrée (V^e - VIII^e siècle)*, Musée Dobrée, CG de Loire-Atlantique, Nantes, 102 p.

TÉREYGEOL F. (2001) - *Les mines d'argent carolingiennes de Melle*, Thèse de Doctorat d'Archéologie, Université Paris I, Paris.

L'auteur

Benjamin LEROY, 3 rue Douar Sautez
F - 56730 Saint-Gildas-de-Rhuys
b.leroy.arch@wanadoo.fr

Résumé

Nous présentons ici les résultats d'une expérimentation archéologique conduite dans le cadre d'un Master d'Archéologie médiévale, consacré aux monnayages mérovingiens armoricains. Son objectif était de mieux appréhender les aspects techniques de l'organisation monétaire, de l'acquisition des métaux à la frappe, et de mettre en place une typochronologie de ces émissions de la fin du VI^e au VIII^e siècle après J.-C.

Mots-clefs : expérimentation, tracéologie, frappe, fonte, monnayage, *tremissis*, denier, mérovingien.

Abstract

In this paper we describe the results of a programme of archaeological experimentation carried out as part of a Master in Mediaeval Archaeology devoted to the Armorican coinage of the Merovingian Period. The purpose was to comprehend the technical aspects of the whole process from the collection of the metals to the minting of the coins, and to set up a typochronology of these issues from the end of the 6th century to the 8th century A.D.

Key words : experimentation, minting, smelting, coinage, *tremissis*, denarius, Merovingian.

Traduction : Margaret & Jean-Louis CADOUX

Zusammenfassung

Wir stellen hier die Ergebnisse einer archäologischen Versuchsreihe vor, die im Rahmen eines Masterstudienganges für mittelalterliche Archäologie durchgeführt wurde und der armorikanischen merowingischen Münzprägung gewidmet war. Ziel dieses Experiments war es die technologischen Aspekte der Organisation der Münzprägung von der Materialbeschaffung bis zur Prägung besser zu erfassen, und eine Typochronologie dieser Ausgaben vom Ende des 6. bis zum 8. Jahrhundert n. Chr. zu erstellen.

Schlüsselwörter : Versuchsreihe, Gebrauchsspurenanalyse, Prägung, Schmelzen, Münzprägung, *tremissis*, Denar, merowingisch.

Traduction Isa ODENHARDT-DONVEZ (*donvezservit@wanadoo.fr*)