



HAL
open science

Les monnaies de Coulanges-lès-Nevers (Nièvre, F) et l'atelier carolingien de Nevers (c. 840-936)

Guillaume Sarah, Georgie Baudry, Antoine Guicheteau, Pascal Listrat

► **To cite this version:**

Guillaume Sarah, Georgie Baudry, Antoine Guicheteau, Pascal Listrat. Les monnaies de Coulanges-lès-Nevers (Nièvre, F) et l'atelier carolingien de Nevers (c. 840-936). *The Journal of Archæological Numismatics*, 2024, 13/14, pp.211-239. <hal-04717138v1>

HAL Id: hal-04717138

<https://hal.science/hal-04717138v1>

Submitted on 23 Dec 2024 (v1), last revised 13 Jan 2025 (v2)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

LES MONNAIES DE COULANGES-LÈS-NEVERS (NIÈVRE, F) ET L'ATELIER CAROLINGIEN DE NEVERS (C. 840-936)

Guillaume SARAH*, **Georgie BAUDRY****, **Antoine GUICHETEAU***** & **Pascal LISTRAT******

Résumé – Les découvertes de monnaies du haut Moyen Âge en contexte archéologique sont suffisamment rares pour que des publications détaillées leurs soient consacrées afin d'éclairer la circulation monétaire de cette période. La fouille du site de l'Ermitage à Coulanges-lès-Nevers (Nièvre), dont l'occupation est datée entre le IX^e et le XI^e siècle, a livré trois monnaies carolingiennes dont la

découverte a motivé la rédaction de cette publication. Ces monnaies ont fait l'objet d'une remise en contexte archéologique, d'une étude numismatique et d'une enquête archéométrique. Deux d'entre elles étant originaires de l'atelier local de Nevers, les recherches menées sur ces pièces ont suscité une reprise plus large de la production monétaire au nom de cette cité à l'époque carolingienne, entre 840 et 936 environ.

Mots clés : monnaie – carolingien – Nevers – archéométrie

Abstract – Coin finds in archaeological context for the early medieval period are rare enough for dedicating them specific publications in order to bring a new light on coin circulation during this period. The excavation carried out at the site of l'Ermitage at Coulanges-lès-Nevers (Nièvre, France), occupied from the 9th to the 11th century, allowed the discovery of

three Carolingian coins that motivated the preparation of this publication. Those coins were the subject of an archaeological, numismatic and archaeometric study. Two of them bearing the name of the local mint of Nevers, the research carried out on those coins entailed a wider study of coin production in the name of this city during the Carolingian period, c. 840-936.

Keywords: coin – Carolingian – Nevers – archaeometry.

* IRAMAT-Centre Ernest Babelon (UMR 7065), CNRS – Université d'Orléans.

** Inrap Bourgogne-Franche-Comté, UMR 6298-Artehis.

*** Inrap Bourgogne-Franche-Comté, UMR 6298-Artehis.

**** Inrap Bourgogne-Franche-Comté.

STRUCTURE DE L'ÉTUDE

1. LE SITE DE L'ERMITAGE À COULANGES-LÈS-NEVERS
2. DESCRIPTIONS DES MONNAIES
3. LES MONNAIES CAROLINGIENNES DE NEVERS (840-936)
 - 3.1. Monnaies de Charles le Chauve à la titulature royale
 - 3.2. Monnaies de Charles le Chauve à la légende GRATIA DEI REX
 - 3.3. Monnaies de Charles le Chauve et immobilisations à la titulature impériale
 - 3.4. Monnaies de Charles le Simple à la titulature royale
 - 3.5. Monnaies de Raoul
4. RÉSULTATS DES ANALYSES ET INTERPRÉTATION
 - 4.1. Le denier cat. 1 et les monnaies de Louis le Pieux du type *Christiana Religio*
 - 4.2. Les oboles cat. 2 et 3 et les monnaies de Nevers de la période 840-923
5. CONCLUSION

ANNEXE 1 – LES AUTRES DÉCOUVERTES MONÉTAIRES DU SITE DE L'ERMITAGE
À COULANGES-LÈS-NEVERS

ANNEXE 2 – RÉSULTATS DES ANALYSES DU MOBILIER EN ALLIAGE CUIVREUX

BIBLIOGRAPHIE

LE SITE ARCHÉOLOGIQUE DE L'ÉRMITAGE est situé sur la commune de Coulanges-lès-Nevers (Nièvre), à proximité de Nevers et le long de la voie qui relie cette ville à Auxerre (fig. 1). Préalablement à un projet de lotissement, un diagnostic archéologique réalisé en 2018 y a révélé la présence d'un habitat rural du haut Moyen Âge (structures en creux, fosses, trous de poteaux et mobilier céramique). Suite à ces découvertes, un arrêté de prescription de fouille archéologique préventive a été pris pour caractériser plus précisément cet habitat médiéval.

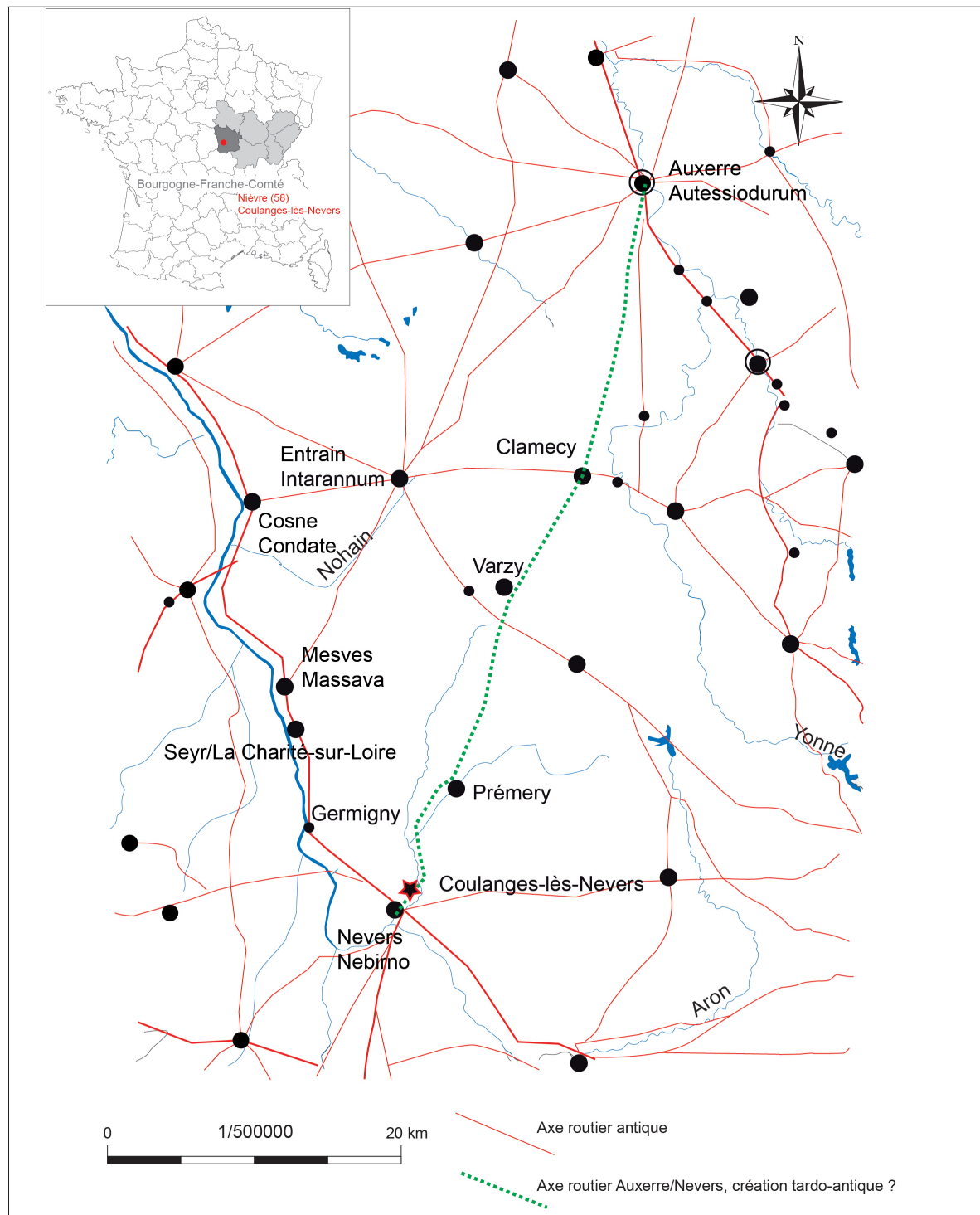


Fig. 1 – Routes et réseaux des agglomérations au haut Moyen Âge entre Nevers et Auxerre

Au cours de l'opération d'archéologie préventive qui s'est déroulée en 2019, la découverte de trois monnaies carolingiennes est à relever. La mise au jour de ces monnaies du haut Moyen Âge en contexte archéologique a suscité la préparation de cette étude archéologique, numismatique et archéométrique. L'organisation de la publication qui en rend compte est la suivante : dans la première partie sont détaillées les principales caractéristiques du site de l'Ermitage à Coulanges-lès-Nevers et le contexte de découverte des monnaies ; dans une deuxième partie, les caractéristiques numismatiques des trois monnaies carolingiennes sont données, ainsi qu'une synthèse des connaissances sur les monnaies de Nevers pour la période 840-936 ; enfin, la troisième partie porte sur les résultats des analyses de composition réalisées sur les trois monnaies carolingiennes découvertes à Coulanges-lès-Nevers, comparés à ceux obtenus pour des exemplaires similaires de la collection de la Bibliothèque nationale de France^[1].

1. LE SITE DE L'ERMITAGE À COULANGES-LÈS-NEVERS

La fouille préventive a permis l'étude d'un large pan du village de Coulanges-lès-Nevers occupé durant la période carolingienne. L'ensemble se situe à moins de 300 m de l'église paroissiale. Il a été appréhendé sur une superficie de près de 5 700 m² et apparaît très structuré, selon le schéma d'un village-rue, relativement classique pour la période. La densité de vestiges est très importante et marque l'intensité de l'occupation du secteur sur une période relativement courte de deux siècles, du IX^e au début du XI^e siècle, d'après la typo-chronologie de la céramique étayée par une datation radiocarbone – 774-993 AD à 95,4 % de probabilité (fig. 2).

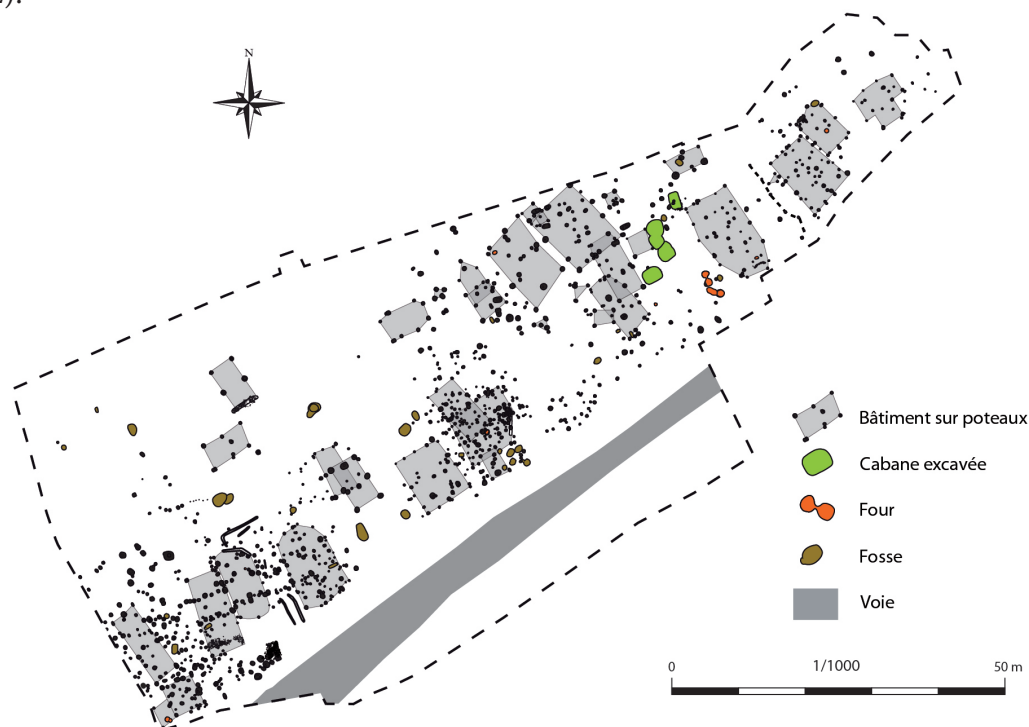


Fig. 2 – Plan général des structures du site de l'Ermitage à Coulanges-lès-Nevers

^[1] Nous remercions le Département des Monnaies, médailles et antiques de la Bibliothèque nationale de France, et tout particulièrement son responsable des monnaies françaises Jean-Yves Kind et sa directrice Frédérique Duyrat, pour l'accès aux monnaies de leur collection. Nous remercions également Christian Stoess du Münzkabinett der Staatlichen Museen zu Berlin pour les informations et photographies relatives aux exemplaires de cette collection, de même que Helle Horsnaes pour ce qui concerne la monnaie conservée au Musée national du Danemark à Copenhague.

La voie Auxerre-Nevers, axe régional important, conditionne largement le développement de l'habitat. Les bâtiments principaux, servant à la fois à l'habitat et à des activités artisanales domestiques comme le tissage, sont implantés au bord de l'axe viaire. En arrière, des bâtiments annexes, la plupart à vocation agro-pastorale (grenier, remise, poulailler, etc.), et des espaces de cour complètent le plan d'unités d'habitat. Quelques secteurs spécialisés, peut-être à vocation collective ou communautaire, ont pu être identifiés, notamment une zone concentrant cabanes excavées et fours, sans doute à vocation culinaire. Une forge, probablement en lien avec la voie, a également été identifiée. Le matériel récupéré révèle un niveau de vie tout à fait classique du monde rural de la fin du haut Moyen Âge, avec notamment une bonne représentation des bovidés dans l'assiette des habitants, animaux utilisés pour leur force puis consommés après réforme. Le corpus de la céramique des IX^e-X^e siècles compte 1734 tessons représentant 588 individus pour une masse de plus de 13,5 kg. Le répertoire se compose pour l'essentiel de pots à cuire et de cruches, et apparaît tout à fait classique au regard des habitats ruraux contemporains d'un large centre de la France. Cela dit, le site se distingue quelque peu puisqu'il semble relativement bien inséré dans les réseaux économiques du temps, comme le suggère la présence de céramiques provenant d'Auvergne, du Loiret voire de l'Indre^[2]. Indubitablement, l'importance de la voie mais aussi la proximité de la cité épiscopale de Nevers ont joué un rôle central dans le développement de l'habitat, comme le suggèrent plusieurs textes issus du cartulaire de Saint-Cyr de Nevers (de Lespinasse 1916, p. 8 et 28).

Caractéristique des habitats groupés du haut Moyen Âge et densément occupés, une couche hétérogène (US 1000, voir fig. 3), apparentée de manière lointaine aux terres noires urbaines (Fondrillon 2009), voile une large part des vestiges au centre de l'emprise. Les différentes analyses (micromorphologique, pédologique, etc.) conduites sur cette strate montrent une formation progressive, sa composition révélant des déchets liés aux activités humaines mais aussi des éléments liés à la destruction des constructions en terre et bois et donc à l'abandon du site. La fouille mécanique par carré de cette couche accompagnée d'un usage systématique du détecteur à métaux a livré un imposant corpus d'objets, notamment métalliques.

Les 3 monnaies carolingiennes proviennent d'un même niveau de terre de teinte brune à grise, l'US 1000, composée par endroits d'une fine couche d'argile jaunâtre que l'étude micromorphologique n'a pas permis de définir. Elles ont été trouvées isolément dans trois carrés non-adjacents du carroyage défini lors de la fouille (K35, L22 et N33 pour respectivement M414, M334 et M389, voir fig. 3).

Quatre monnaies plus tardives ont également été mises au jour à l'occasion de cette fouille. Il s'agit d'un denier et d'un fragment de denier du comté de Nevers au nom de Robert de Dampierre (1280-1296), d'un demi-plappart anonyme de Zürich (1417-1431) et d'un denier tournois de Charles VII pour l'atelier de Rouen (1449-1461). Leur description détaillée est donnée dans l'Annexe 1 de cette publication.

En plus des monnaies, le nombre des objets métalliques datés du haut Moyen Âge mis au jour à Coulanges-lès-Nevers est très important (plus de 700). Le domaine des transports est très largement représenté, ce qui s'explique probablement par le passage sur le site de l'Ermitage de la voie qui relie les deux cités épiscopales de Nevers et d'Auxerre. Il se rapporte principalement à l'équipement équestre et notamment au ferrage des équidés. Plusieurs études ont montré que cette catégorie est souvent majoritaire sur les sites de la période (Bourgeois 2014). Au sein de ce corpus, très majoritairement constitué d'objets en fer, on

^[2] Communication personnelle de Sébastien Jesset, responsable du Pôle d'Archéologie de la Ville d'Orléans, que nous remercions.

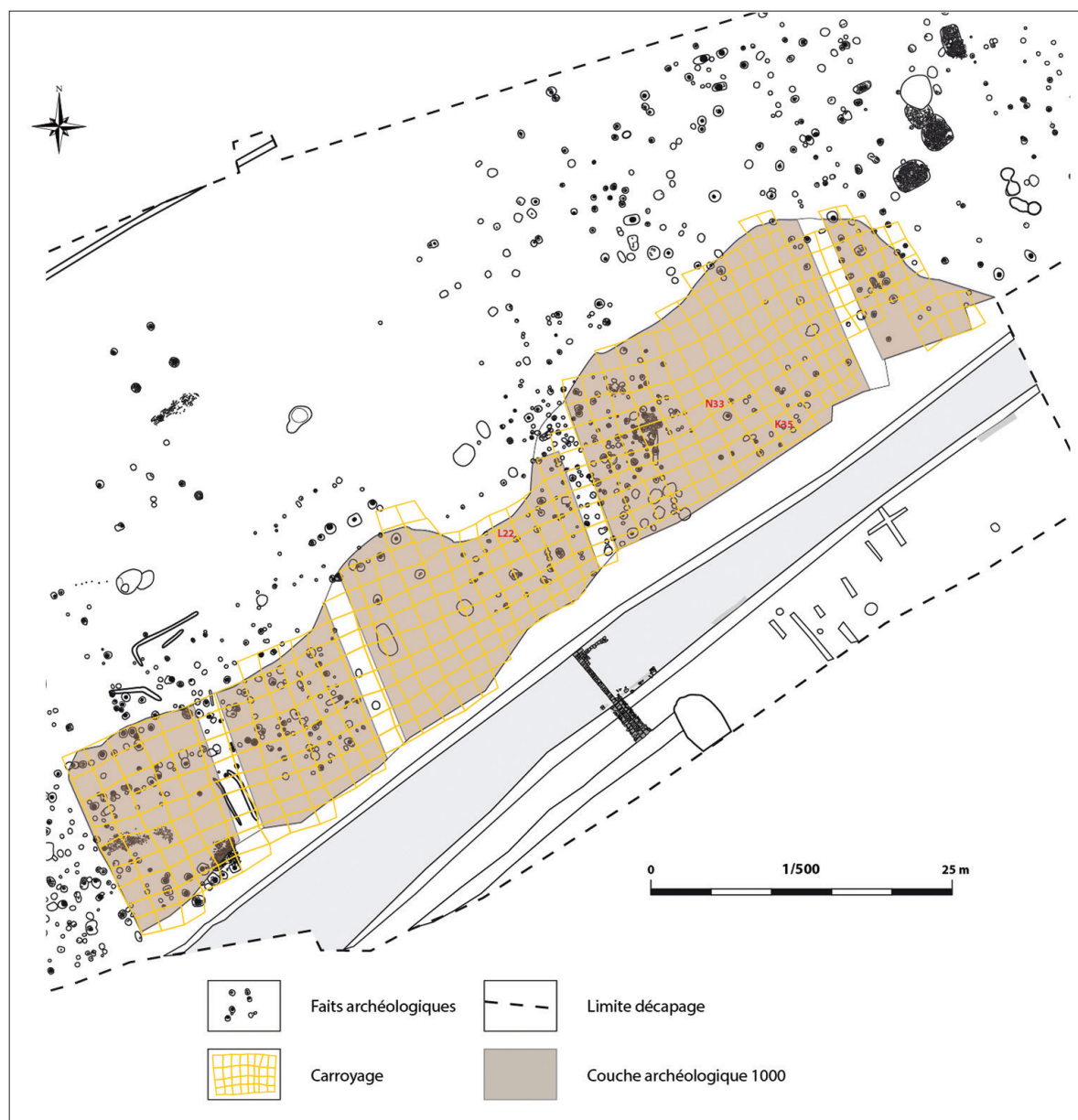


Fig. 3 – Plan du site de l'Ermitage à Coulanges-lès-Nevers avec délimitation de la couche archéologique 1000, carroyage et identification des trois carrés de découverte des monnaies carolingiennes

compte 17 éléments en alliages cuivreux, parmi lesquels neuf proviennent de la couche datée du haut Moyen Âge et dont le catalogue et les résultats d'analyse figurent dans l'Annexe 2 à la fin de cet article (les huit autres étant datés de la fin du Moyen Âge et de l'époque moderne). La nature de sept des neuf éléments en alliage cuivreux datés du haut Moyen Âge a pu être déterminée : six appartiennent au domaine de la parure et du vêtement (deux agrafes à double crochet, deux appliques vestimentaires, une épingle et un mordant), tandis que le septième est associé au domaine des transports et de l'équipement animal (distributeur de courroie). La fonction des deux autres fragments en alliage cuivreux issus de la couche du haut Moyen Âge n'a pas pu être déterminée.

2. DESCRIPTIONS DES MONNAIES

Les trois monnaies carolingiennes découvertes à Coulanges-lès-Nevers se décrivent comme suit :

Cat. 1 (n° d'inv. M 414) – (fig. 4)

Denier : 1,61 g ; 3h ; 21 mm



Fig. 4 – Denier de Louis le Pieux au temple attribué à Dorestad
taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur

D/ +HIVDOVVICV2MP

Légende en cercle entre deux grènetis ; croix au centre cantonnée de quatre points.

R/ +XPISTIANARELIGIO

Légende en cercle autour d'un temple tétrastyle centré d'une croix, sur deux degrés, et surmonté d'un fronton triangulaire orné d'une croix servant de croisette initiale à la légende ; grènetis au pourtour.

Ce denier de Louis le Pieux (814-840) est du type au temple et à la légende chrétienne, daté des années 822/823-840^[3]. Son style de gravure indique qu'il est issu de l'atelier de Dorestad^[4] (actuellement Wijk bij Duurstede, province d'Utrecht, Pays-Bas), l'un des plus importants de l'époque carolingienne en raison de son rôle de comptoir commercial donnant sur la Mer du Nord.

La mise au jour en Nivernais de cette monnaie fabriquée à Dorestad, à environ 650 km de son lieu d'origine, doit s'expliquer par le passage sur le site de découverte de la voie reliant les deux cités épiscopales de Nevers et d'Auxerre, qui les connecte à des réseaux de circulation menant jusqu'à la mer du Nord. Si la fabrication de cette monnaie ne doit pas être postérieure à 840, l'utilisation des pièces de Louis le Pieux au temple et à la légende chrétienne s'est cependant poursuivie après la mort de cet empereur, jusqu'à la réforme monétaire de l'édit de Pitres^[5]. La perte de l'exemplaire mis au jour à Coulanges-lès-Nevers doit donc s'envisager au plus large entre 822 et 864. Cela implique que ce denier, bien qu'il ait été découvert dans la même couche archéologique, n'a pas circulé de manière concomitante avec les deux oboles de Nevers présentées ci-dessous, dont la production ne peut être antérieure à 875 au plus tôt.

^[3] Les travaux de référence sur les monnaies de Louis le Pieux sont Coupland 1990 et Coupland 2011b. Les monnaies de Dorestad correspondent au Groupe B défini par cet auteur.

^[4] Notre identification de l'atelier d'origine de cet exemplaire est confirmée par le spécialiste de ce monnayage Simon Coupland, que nous remercions.

^[5] Sur la circulation des monnaies de Louis le Pieux type au temple et à la légende chrétienne, voir Coupland 1990 p. 36-38.

Cat. 2 (n° d'inv. M 334) – (fig. 5)

Obole : 0,35 g ; 9h ; 15 mm.



*Fig. 5 – Obole au nom de Charles empereur, atelier de Nevers
taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur*

D/ +CARLV[S][IMPA]VC

Légende en cercle entre deux grènetis ; croix au centre.

R/ [+NEVER]NISC[IVI]T

Légende en cercle entre deux grènetis (début de légende à 9 h) ; monogramme carolin au centre.

Cat. 3 (n° d'inv. M 389) – (fig. 6)

Obole : 0,41 g ; 3h ; 16 mm.



*Fig. 6 – Obole au nom de Charles empereur, atelier de Nevers
taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur*

D/ +CARLV[S][IMPA]VC

Légende en cercle entre deux grènetis ; croix au centre.

R/ [+NEVERN]ISCI]VIT

Légende en cercle entre deux grènetis (début de légende à 9 h) ; monogramme carolin au centre.

Ces deux oboles partagent la même typologie, avec une titulature impériale, un monogramme carolin, et la mention de l'atelier de Nevers. La titulature impériale CARLV[S] IMP AVC ne peut être antérieure à 875, année du couronnement de Charles le Chauve comme empereur d'Occident. Le monnayage de ce type pour Nevers a été immobilisé après la mort de Charles le Chauve, probablement jusqu'à Charles le Simple (898-923) voire jusqu'à Raoul (923-936). Les types monétaires attribués à ces souverains semblent cependant avoir été frappés de manière sporadique, et c'est sous Louis IV d'Outremer (936-954) que la production monétaire à l'atelier de Nevers reprend plus activement, et plus encore après sa mort avec une succession de types immobilisés de ce monnayage par les comtes de Nevers jusque vers

1160^[6]. La fabrication des oboles nivernaises découvertes à Coulanges-lès-Nevers doit donc être datée au plus large entre 875 et 923, voire 926 si l'on suit l'hypothèse de Dumas (Dumas 1971, p. 176) selon laquelle le monnayage de Nevers au nom de Raoul pourrait être consécutif à la prise de cette ville sur les Aquitains (et si l'on considère que la frappe du type immobilisé de Louis IV et à la titulature impériale se serait poursuivie jusque-là).

Pour ce qui est de la période d'utilisation des monnaies de Nevers au monogramme carolin et à la titulature impériale, on peut signaler qu'un denier de ce type est le seul exemplaire représenté pour cet atelier dans le trésor de Rennes, dont l'enfouissement est daté c. 920 (Lafaurie 1965, p. 280, cat. n° 18). On trouve un denier du même type, cette fois accompagné de 13 exemplaires au type immobilisé de Louis IV d'Outremer, dans le trésor de Fécamp enfoui vers 980-985 (Dumas 1971, p. 176). La datation proposée par Dumas pour cet exemplaire est le premier quart du x^e siècle, mais sa présence dans le trésor de Fécamp dont l'enfouissement est daté bien plus tard dans ce siècle fait envisager une circulation largement postérieure. Il semble néanmoins que la datation la plus probable pour la perte des deux oboles nivernaises découvertes à Coulanges-lès-Nevers doive être fixée entre l'extrême fin du ix^e siècle et le premier quart du x^e siècle.

3. LES MONNAIES CAROLINGIENNES DE NEVERS (840-936)

Des monnaies pourraient avoir été frappées à Nevers dès le début de la seconde moitié du viii^e siècle, sous Pépin le Bref (751-768). Les deniers concernés portent au revers dans le champ un monogramme constitué des lettres N et E, surmonté d'un tilde abréviatif (Gariel II, 48 ; MG 63 ; Depeyrot 697). Aucune monnaie carolingienne attribuable à cet atelier n'est connue pour les règnes de Charlemagne (768-814) et de Louis le Pieux (814-840). L'atelier monétaire de Nevers n'aurait ainsi repris son activité que sous Charles le Chauve.

Il est ici proposé de reprendre les caractéristiques typologiques des monnaies carolingiennes au nom de Nevers attribuées à Charles le Chauve et jusqu'au règne de Raoul, et d'en recenser les découvertes pour déterminer la chronologie de leur production^[7].

3.1. MONNAIES DE CHARLES LE CHAUVÉ À LA TITULATURE ROYALE

Denier (fig. 7): Gariel XXIII, 63 ; Prou 595 ; MG 1002-1003 ; Depeyrot 698.



Fig. 7 – Denier de Charles le Chauve à la titulature royale, atelier de Nevers (BnF Prou 595) ; taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur

^[6] Sur les monnayages immobilisés de Nevers, voir PEIGNEY & SARAH 2017 et 2018. Plus largement sur le monnayage de cet atelier, voir SOULTRAIT 1854.

^[7] Les monnaies suivantes, royales puis comtales au type immobilisé de Louis IV, ont fait l'objet de publications récentes : PEIGNEY & SARAH 2017 et 2018.

D/ +CARLVS REX avec élongation du X
Légende en cercle entre deux grènetis ; croix au centre.

R/ +NEVERNIS CVITAI
Légende en cercle entre deux grènetis (début de légende à 9 h) ; monogramme carolin au centre.

Obole (fig. 8)^[8] : même description^[9]. Gariel - ; Prou ; MG - ; Depeyrot - ; trésor d'Huriel n° 12 (Roger 1905).



Fig. 8 – Obole de Charles le Chauve à la titulature royale, atelier de Nevers (d'après Roger 1905) ; taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur

Ce type monétaire est le plus rare parmi les trois attribués à Charles le Chauve pour Nevers, avec seulement trois deniers répertoriés^[10], l'unique obole décrite étant connue seulement par une reproduction (Roger 1905 pl. I n° 12). Les trois deniers recensés sont issus du même coin de revers, et du même coin de droit pour deux d'entre eux (ceux des collections de Berlin et de Copenhague), ce qui incite à supposer, en l'état actuel de la documentation, que la production de ce type a dû être limitée. Ces monnaies se caractérisent par l'élongation du X final de la titulature royale inscrite au droit, un monogramme carolin conforme au prototype observable sur les monnaies de Charlemagne, et une légende de revers légèrement incorrecte (NEVERNIS CVITAI pour NEVERNIS CIVITAS). On peut également relever la graphie des N, qui sont formés de 3 segments (comme sur les exemplaires royaux à la légende GRATIA DEI REX) et non d'une arche (Ω) comme cela est le cas pour les monnaies du même atelier plus tardives à la titulature impériale.

Les monnaies de Nevers à la légende CARLVS REX et au monogramme carolin doivent être les plus anciennes frappées sous Charles le Chauve dans cet atelier, les autres types à la légende GRATIA DEI REX et à la titulature impériale étant nécessairement postérieurs à 864 et à 875 respectivement.

^[8] Gariel reproduit pour Charles le Chauve un type d'obole de Nevers proche de celui-ci (Gariel XXIII, 64) mais qu'il pense comme nous plus tardif : « je crois cette obole bien postérieure au règne de Charles-le-Chauve ; elle est la dégénérescence d'un type que je n'ai pu retrouver » (Gariel 1884, vol. 2 p. 204). Ce type est celui que nous décrivons plus loin dans le paragraphe « Monnaies de Charles le Simple à la titulature royale ». Les deux gravures du même exemplaire, attribuées par Gariel à Charles le Chauve (en indiquant cependant une postériorité probable) et à Charles le Simple (respectivement Gariel XXIII, 64 et Gariel LI, 51), sont reprises de la même manière par Depeyrot (ref. 699 à Charles le Chauve et ref. 703 à Charles le Simple).

^[9] Bien qu'elle soit reprise ici par souci d'exhaustivité, la qualité de l'illustration de ROGER 1905 ne permet pas une lecture assurée des légendes de cette obole. Nous nous en remettons donc à la transcription donnée par cet auteur, qui se trouve être identique à celles que nous avons relevée pour les deniers.

^[10] Un denier dans la collection de la Bibliothèque nationale de France à Paris (Prou 595), un deuxième au Münzkabinett der Staatlichen Museen zu Berlin (Ref. 18293888) et le troisième au Musée national du Danemark à Copenhague (ref. KP 1296.10).

La contribution des trésors à la datation des monnaies nivernaises à la titulature royale et au monogramme carolin n'est que très limitée, puisque seulement deux recensent des exemplaires de ce type : celui d'Huriel (Allier, 875-887^[11] ; au moins 1 obole de ce type, avec au moins 9 deniers et une obole à la titulature impériale^[12]) et celui de Montrieux-en-Sologne (Loir-et-Cher, c. 892-897 ; 1 denier de ce type, avec pour le même atelier 2 deniers à la légende GRATIA DEI REX). La datation de l'enfouissement de ces deux trésors pourrait inciter à proposer une fabrication tardive des monnaies nivernaises à la légende CARLVS REX. Néanmoins, l'existence de monnaies à la titulature impériale impose une datation antérieure à 875 si ce type a été frappé pendant le règne de Charles le Chauve, ce que le style commun avec les exemplaires du type *Gratia Dei Rex* nous incite à penser. Par suite, en prenant en compte l'existence de monnaies de Nevers du type *Gratia Dei Rex*, nécessairement postérieures à 864, deux hypothèses peuvent être proposées : soit les monnaies à la légende CARLVS REX constituent le type nivernais des années 840-864, et dans ce cas cet atelier aurait employé des alliages d'un titre nettement supérieur à ce que l'on connaît pour cette période dans les autres ateliers de Charles le Chauve^[13] ; soit elles doivent être datées après 864, ce qui est plus cohérent du point de vue du titre dans une approche globale des monnaies de Charles le Chauve^[14], mais impose pour l'atelier de Nevers d'envisager que deux types monétaires (*Carlus Rex* et *Gratia Dei Rex*) ont été fabriqués pendant les années 864-875. La première de ces hypothèses nous semble devoir être privilégiée.

3.2. MONNAIES DE CHARLES LE CHAUVÉ À LA LÉGENDE GRATIA DEI REX

Denier (fig. 9) : Gariel XXXI, 161 ; Prou 594 ; MG 1007 ; Depeyrot 700.



Fig. 9 – Denier de Charles le Chauve à la légende GRATIA DEI REX, atelier de Nevers (BnF Prou 593) ; taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur

D/ +GRATIAD̄ I PEX ou +GPATIA D̄ I PEX avec élancement du T et du X.

Légende en cercle entre deux grènetis (début de légende à 10 h) ; monogramme carolin au centre.

R/ +NEVERNIS CIVITAS ou NEVERNIS CIVITVS avec élancement du T dans certains cas.

Légende en cercle entre deux grènetis ; croix au centre.

^[11] Toutes les dates d'enfouissement proposées sont reprises de Coupland, 2011 a.

^[12] Les valeurs indiquées correspondent à celles données dans Blanchet 1905, p. 88.

^[13] Voir sur ce point les résultats des analyses discutés en détails plus loin.

^[14] Sur le titre des monnaies de Charles le Chauve des périodes 840-864 et 864-877, voir Sarah 2010.

Obole (fig. 10) : Gariel - ; Prou - ; MG 1008 ; Depeyrot -.



Fig. 10 – Obole de Charles le Chauve à la légende *GRATIA DEI REX*, atelier de Nevers (Landesmuseum Württemberg Stuttgart ref. MK 1950-9) ; taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur

D/ +CRATIA D^I REX

Légende en cercle entre deux grènetis (début de légende à 10 h) ; monogramme carolin au centre.

R/ +NEVERNIS CIVIS

Légende en cercle entre deux grènetis ; croix au centre.

Pour toutes les monnaies de ce type, les N de la légende au revers ont une graphie « classique » (deux segments verticaux joints par un segment oblique), comme les exemplaires à la titulature royale décrits plus haut, et non la forme d'arche (Ω) qui caractérise le monnayage plus tardif de Nevers.

Les monnaies nivernaises du type *Gratia Dei Rex* ont vraisemblablement été frappées entre l'édit de Pîtres (864) et l'accession au titre impérial de Charles le Chauve en 875. Selon l'une des hypothèses proposées plus haut relativement à la datation du type à la légende *CARLVS REX* – qui n'est cependant pas celle que nous privilégions –, la période 864-875 pourrait être séparée en deux sous-périodes correspondant respectivement aux années d'émission du type *Carlus Rex* et du type *Gratia Dei Rex*.

Les exemplaires de Charles le Chauve frappés à Nevers au type *Gratia Dei Rex* sont certes plus nombreux que ceux à la titulature royale, mais ne sont connus qu'en nombre limité, avec seulement sept exemplaires identifiés dans les principales collections publiques : deux au Cabinet des Médailles de Paris (Prou 593 et Prou 594), un à la Monnaie de Paris (Belaubre 1987 n° 140), un au Münzkabinett der Staatlichen Museen zu Berlin (ref. 18294122), un au *British Museum* (ref. 155), un à la Bibliothèque royale de Belgique (ref. 263) et un à l'*American Numismatic Society* (ref. 1961.68.15). Sans en proposer de recensement exhaustif, les deniers de ce type sont globalement plus fréquents dans les catalogues de vente que ceux à la titulature royale, mais significativement moins que les monnaies à la titulature impériale. Les dix deniers de ce type identifiés lors de la préparation de cette publication ont été frappés par sept coins de droit et huit coins de revers. Il ressort de ces observations que, sauf à envisager un important décalage entre les proportions des exemplaires des différents types de monnaies carolingiennes de Nevers qui nous sont parvenues et la réalité de la production, la frappe monétaire dans cet atelier a sans doute connu une intensification d'abord entre les périodes 840-864 et 864-875, puis une seconde au cours des décennies postérieures à 875.

Pour ce qui concerne les oboles du type *Gratia Dei Rex*, un seul exemplaire est connu. Bien que sa légende de revers le différencie des deniers du même type (*NEVERNIS CIVIS* contre *NEVERNIS CIVITAS* ou plus rarement *NEVERNIS CVITVS*), cette obole atteste de l'existence d'une deuxième dénomination pour ce type monétaire dont la fabrication doit être datée de la même période que celle des deniers correspondants.

Des monnaies de Nevers du type *Gratia Dei Rex* sont recensées dans les trésors suivants : Nourray (Loir-et-Cher, 869-877 ; 1 denier), Cosne-sur-Loire (Nièvre, 875-877 ; 1 denier, avec pour Nevers 1 denier non référencé et 1 denier à la titulature impériale), Ablaincourt (Somme, 879-884 ; nombre inconnu), Glisy (Somme, 880 ; 2 deniers), Montrieux-en-Sologne (Loir-et-Cher, c. 892-897 ; 2 deniers, avec 1 denier à la titulature royale) et Cuerdale (Lancashire, Angleterre, c. 905 ; 1 denier, avec 1 denier à la titulature impériale).

La datation de l'enfouissement de ces trésors, de la fin des années 860 jusqu'au début du x^e siècle, suggère que la circulation des monnaies de Nevers du type *Gratia Dei Rex* s'est poursuivie après l'apparition du monnayage à la titulature impériale en 875 et après la mort de Charles le Chauve en 877. La présence conjointe de deux monnaies de Nevers de types anciens, l'une à la titulature royale et l'autre à la légende GRATIA DEI REX dans le trésor de Montrieux-en-Sologne, dont l'enfouissement est daté des années 892-897, et non d'exemplaires plus récents à la titulature impériale, est à relever, de même que l'absence de découverte conjointe de monnaies *Gratia Dei Rex* et à la titulature impériale (le cas particulier du trésor anglais de Cuerdale étant mis de côté).

3.3. MONNAIES DE CHARLES LE CHAUVÉ ET IMMOBILISATIONS À LA TITULATURE IMPÉRIALE

Denier (fig. 11) : Gariel XXIV, 91 ; Prou 596 ; MG 1464-1465-1468 ; Depeyrot 701.



Fig. 11 – Denier de Charles le Chauve à la légende CARLVS IMP AVC, atelier de Nevers (BnF Prou 596) ; taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur

D/ +CARLVS IMP AVC avec élongation fréquente du M, ce M étant souvent surmonté d'un tilde.

Légende en cercle entre deux grènetis ; croix au centre.

R/ +NEVERNIS CIVIT

Légende en cercle entre deux grènetis ; monogramme carolin au centre, les branches du S orientées à 45° et le R fréquemment réduit à un P ; début de légende à 9 h.

Obole (fig. 12) : Gariel - ; Prou 598 ; MG 1466-1467 ; Depeyrot 702.



Fig. 12 – Obole de Charles le Chauve à la légende CARLVS IMP AVC, atelier de Nevers (BnF Prou 598) ; taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur

D/ +CARLVS IMP AVC

Légende en cercle entre deux grènetis ; croix au centre.

R/ +NEVERNIS CIVIT

Légende en cercle entre deux grènetis ; monogramme carolin au centre, les branches du S orientées à 45° et le R fréquemment réduit à un P ; début de légende à 9 h.

Les deniers de ce type à la titulature impériale sont, de loin, les plus fréquents des trois monnayages au nom de l'atelier de Nevers et attribués à Charles le Chauve : une recherche dans les bases de données en ligne de collections publiques ou de maisons de vente numismatiques nous a permis d'en identifier une cinquantaine en quelques minutes, alors qu'une recherche similaire pour les deux autres types ne livre que quelques rares résultats pertinents. Les oboles sont en revanche nettement moins nombreuses et seulement trois, en plus de celles découvertes à Coulanges-lès-Nevers, ont pu être identifiées dans les collections publiques lors de la préparation de cette publication. La première est celle de la collection de la Bibliothèque nationale de France (Prou 598, illustrée fig. 12), la deuxième appartient à l'American Numismatic Society (ref. 1961.68.19) et la troisième se trouve au Fitzwilliam Museum de Cambridge (MEC 921, voir Grierson & Blackburn 1986).

La découverte, à proximité de Nevers, de monnaies locales à la titulature impériale et au nom de Charles, est ainsi à la fois prévisible, s'agissant du monnayage local et d'un type produit de manière abondante, à une période où la zone de diffusion des monnaies se réduit drastiquement, mais aussi remarquable, puisque les oboles sont rarement référencées par ailleurs. La découverte d'oboles en contexte archéologique à Coulanges-lès-Nevers, plutôt que de deniers que l'on retrouve de manière beaucoup plus fréquente dans les trésors et dans les collections, pourrait être révélatrice de la distorsion de notre vision de la circulation monétaire de cette époque, qui rend plus visibles les deniers, davantage thésaurisés, que les oboles, moins fréquentes dans les trésors – dont on peut supposer qu'ils constituent la source principale des exemplaires présents dans les collections publiques et sur le marché numismatique – mais probablement plus représentées dans les transactions habituelles – et probablement aussi plus fréquemment perdues et moins activement recherchées, et donc davantage représentées parmi les découvertes isolées. Ces observations renforcent l'intérêt de l'étude des découvertes isolées de monnaies en contexte archéologique pour la compréhension de la circulation monétaire pendant le haut Moyen Âge.

De même que les deniers correspondants, ces oboles sont caractérisées par l'orientation à 9 h de l'axe de début de la légende au revers, ce que l'on retrouve également sur les exemplaires à la légende CARLVS REX au droit. La découverte de monnaies à la titulature impériale en grand nombre et leur immobilisation, l'élongation du X final de la légende au droit des exemplaires à la titulature royale et l'orientation à 9 h du début de la légende au revers sont des caractéristiques communes aux monnayages de Charles le Chauve des ateliers de Bourges et de Nevers, distants d'environ 65 km. Une enquête systématique serait à mener pour déterminer si la production de ces deux ateliers a été coordonnée voire centralisée par une même autorité.

Les monnaies nivernaises à la titulature impériale sont recensées dans les trésors suivants : Cosne-sur-Loire (Nièvre, 875-877 ; 1 denier, avec 1 denier non référencé et 1 denier à la légende GRATIA DEI REX), Gannat (Allier, 875-887 ; 1 denier), Huriel (Allier, 875-887 ; 9 deniers et 1 obole), Cuerdale (Lancashire, Angleterre, c. 905 ; 1 denier, avec 1 denier à la légende GRATIA DEI REX), Issy-l'Évêque^[15] (Saône-et-Loire, 900-925 ; pour Nevers,

^[15] Nous rassemblons sous l'appellation « Issy-l'Évêque » les 3 trésors décrits par Jean Duplessy (Duplessy 1985) sous les numéros 172 (Issy-l'Évêque), 202 (Luzy) et 23 (Autun), dont il est montré dans Moesgaard 2011

monnaies impériales uniquement, en nombre important mais non précisé), Rennes (Ille-et-Vilaine, c. 920 ; 1 denier), Fécamp (Seine-Maritime, c. 980 ; 1 denier et 12 deniers de Nevers de Louis IV immobilisés)^[16].

Outre la présence de monnaies de Nevers à la titulature impériale dans des trésors datés du premier quart du x^e siècle (Cuerdale et Rennes), voire de la fin du x^e siècle (Fécamp), l'absence de type identifié pour Nevers jusqu'à Raoul (923-936) – à l'exception des rares oboles attribuables à Charles le Simple qui sont décrites dans le paragraphe suivant –, de même que l'évolution de leur style, incite à penser que leur fabrication s'est poursuivie bien après la mort de Charles le Chauve. Compte-tenu de la courte durée de deux ans qui sépare l'accession au titre impérial de Charles le Chauve en 875 de sa mort en 877, il est légitime de considérer qu'une partie importante, sinon prépondérante, des monnaies de Nevers à la titulature impériale qui nous sont parvenues résulte de l'immobilisation de ce type par l'autorité en charge de la fabrication monétaire à Nevers. Ainsi, les deux oboles découvertes à Coulanges-lès-Nevers peuvent être datées au plus large entre 875 et 923. En comparaison avec les quelques autres oboles connues, et en dépit d'un état de conservation qui ne permet pas d'apprécier pleinement la qualité initiale de la gravure ni de restituer tous les détails des légendes, le style de ces deux oboles et les déformations de légendes qu'elles présentent incitent à penser que leur fabrication est relativement tardive, probablement après 900, ce que confirment les analyses.

3.4. MONNAIES DE CHARLES LE SIMPLE À LA TITULATURE ROYALE

Denier – pas de denier connu pour ce type.

Obole (fig. 13) : Gariel XXIII, 64 = LI, 51 ; Prou - ; MG 1004-1006 ; Depeyrot 699.



Fig. 13 – Obole de Charles le Simple à la légende CARLVVS REX, atelier de Nevers (Münzkabinett der Staatlichen Museen zu Berlin, ref. 18293889) ;
taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur

D/ +CARLVVS REX

Légende en cercle entre deux grènetis ; croix au centre.

R/ +NEVERNIS CVS (le S final couché).

Légende en cercle entre deux grènetis (début de légende à 9 h) ; monogramme carolin au centre.

Les oboles à la titulature royale CARLVVS REX et à la légende NEVERNIS CVS au revers pourraient être associées au règne de Charles le Chauve et constituer une variante du type

qu'ils résultent très probablement d'une même découverte. Voir également Coupland 2010 p. 239.

^[16] Contrairement à ce qu'indique Jean Duplessy, le trésor du Puy enfoui au début du xi^e siècle ne contenait aucune « obole au nom de Charles, empereur » de l'atelier de Nevers (Duplessy 1985, trésor n° 267). Voir sur ce trésor Lafaurie 1952 et Pagan 2018.

décrit plus haut comme étant le premier frappé à Nevers pour ce souverain. Néanmoins, la forme en arche des lettres N de la légende du revers, la graphie du monogramme et la terminaison de légende CVS au revers suggèrent une datation plus tardive. L'immobilisation probable du type impérial de Charles le Chauve incite par conséquent à leur proposer une datation correspondant au règne de Charles le Simple (898-923). Il s'agirait donc, selon cette hypothèse, d'un type monétaire frappé de manière peu abondante, pour lequel un seul exemplaire d'obole est connu et aucun denier strictement correspondant, et qui aurait immédiatement précédé celui au nom de Raoul.

Ce type n'est connu que par un seul exemplaire conservé au Münzkabinett der Staatlichen Museen zu Berlin^[17] (ref. 18293889, illustré fig. 13).

3.5. MONNAIES DE RAOUL

Denier (fig. 14) : Gariel LIV, 30 ; Prou - ; MG 1608 ; Depeyrot 704.



Fig. 14 – Denier de Raoul, atelier de Nevers
(Münzkabinett der Staatlichen Museen zu Berlin, ref. 18294637) ;
taille réelle au centre et échelle 2:1 à l'extérieur

D/ +RODVLFVS

Légende en cercle entre deux grènetis ; REX inscrit en cercle au centre.

R/ +NEVERNIS CIVIT

Légende en cercle entre deux grènetis ; croix au centre.

Obole : pas d'obole connue pour ce type.

Le seul denier connu de ce type a été décrit pour la première fois au milieu du XIX^e siècle (Soultrait 1854, p. 20-21 ; « cette curieuse pièce fait partie du riche cabinet de notre ami, M. Grasset, de la Charité-sur-Loire »). Passé par la collection Gariel, il est actuellement conservé au Münzkabinett der Staatlichen Museen zu Berlin (ref. 18294637). Aucun autre denier de Raoul portant le nom de l'atelier de Nevers n'a été décrit depuis, ni aucune obole correspondante. Il semble donc probable que ce monnayage ait été d'ampleur modeste, avant la reprise de la même typologie (au droit, nom du souverain entre deux grènetis autour des lettres REX et au revers +NEVERNIS CIVIT) par Louis IV à partir de 954, avec la déformation progressive de l'inscription centrale du droit pour aboutir au « type à la faucille » caractéristique des émissions nivernaises jusque vers 1160.

^[17] Il s'agit de l'exemplaire de la collection Gariel. La gravure de la même obole apparaît, avec de légères différences, dans l'ouvrage de Gariel sous les deux références XXIII, 64 et LI, 51, avec des attributions respectives à Charles le Chauve et à Charles le Simple (déjà relevé dans Sarriau 1894, p. 30-31). Le *Numéraire carolingien* de G. Depeyrot reproduit ces gravures avec les mêmes attributions (ref. 699 et 703).

Selon Françoise Dumas, la production de monnaies à Nevers au nom de Raoul pourrait être consécutive à sa prise de la ville sur les marquis d'Aquitaine, qui serait à dater de 926^[18].

4. RÉSULTATS DES ANALYSES ET INTERPRÉTATION

Les trois monnaies carolingiennes mises au jour à Coulanges-lès-Nevers ont été analysées par spectrométrie de masse couplée à un plasma inductif avec prélèvement par ablation laser (LA-ICP-MS) à l'IRAMAT-Centre Ernest Babelon d'Orléans (UMR 7065, CNRS-Université d'Orléans). Par le moyen d'un micro-prélèvement invisible à l'œil nu, une analyse en profils de concentration permet de déterminer les teneurs des éléments majeurs, mineurs et traces contenus dans les alliages monétaires à base d'argent. Trois analyses sont réalisées sur chaque monnaie, afin de s'assurer de la reproductibilité et donc de la représentativité des mesures ponctuelles^[19]. Les compositions déterminées pour les 3 deniers découverts à Coulanges-lès-Nevers ont été comparées au référentiel disponible pour les monnaies au temple de Louis le Pieux, d'une part, pour les monnaies de Charles le Chauve de l'atelier de Nevers, d'autre part.

4.1. LE DENIER CAT. 1 ET LES MONNAIES DE LOUIS LE PIEUX DU TYPE CHRISTIANA RELIGIO

Le denier Cat. 1 de Louis le Pieux au temple et à la légende chrétienne, attribué à l'atelier de Dorestad, contient 83,2 % d'argent. Cette valeur est assez proche de la moyenne de 85,4 % calculée pour la centaine d'exemplaires de la BnF analysés^[20] (fig. 15). Pour ce groupe, à l'exclusion de quelques monnaies de titre nettement plus faible et supposément fausses, les valeurs s'échelonnent dans un très large intervalle entre 64,8 % et 96,2 %. Néanmoins, la moitié environ des exemplaires contient entre 80 % et 90 % d'argent, comme c'est le cas du denier de Coulanges-lès-Nevers. En outre, aucune corrélation ne peut être établie, en l'état actuel des connaissances, entre la teneur en métal précieux d'une monnaie et son lieu d'émission supposé ou une éventuelle datation précoce ou tardive dans la période 822/823-840.

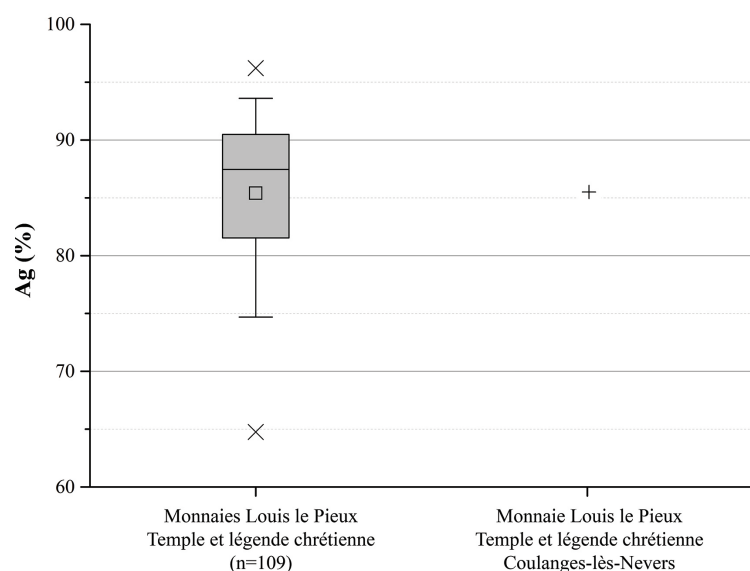


Fig. 15 - Comparaison du titre du denier de Louis le Pieux au temple et à la légende chrétienne de Coulanges-lès-Nevers avec le corpus du même type à la BnF (boîte à moustaches : moustaches du 10^e au 90^e centile ; □ = moyenne ; × = valeurs minimale et maximale)

^[18] Dumas 1971, p. 176. Voir également Peigney & Sarah 2107, p. 280. Plus généralement sur le monnayage de Raoul, voir Dumas 1980.

^[19] Pour une présentation détaillée de l'application de cette méthode à l'analyse des monnaies anciennes en argent, voir Sarah *et al.* 2007 et Sarah & Gratuze 2016.

^[20] Ces résultats sont pour leur grande majorité inédits ; ils ne sont pas donnés intégralement ici et seront discutés en détails dans une prochaine publication. Un premier aperçu en a été livré dans Sarah, 2008 p. 328-330.

En complément à l'argent, le principal élément d'alliage contenu dans le denier de Louis le Pieux de Coulanges-lès-Nevers est le cuivre (15,3 %). Les teneurs en zinc et en étain, rapportées à celle du cuivre, indiquent que l'alliage cuivreux ajouté à l'argent était un alliage ternaire avec des proportions significatives mais modérées de ces éléments (respectivement 3 % et 1 % environ), comme cela est le cas pour la plupart des monnaies de Louis le Pieux au temple et à la légende chrétienne. Ces valeurs sont très réduites en comparaison avec ce qui sera observé au cours de la première partie du règne de Charles le Chauve (840-864), quand le laiton (alliage de cuivre et de zinc) devient majoritaire dans l'alliage cuivreux ajouté à l'argent (Sarah 2019).

Les teneurs des deux éléments traces caractéristiques de l'origine de l'argent que sont l'or et le bismuth révèlent l'insertion du denier cat. 1 de Coulanges-lès-Nevers dans une tendance minoritaire pour les monnaies au temple et à la légende chrétienne de Louis le Pieux : la valeur modérée de 945 ppm d'or et celle, plutôt élevée, de 690 ppm de bismuth, les distinguent du groupe majoritaire, caractérisé par davantage d'or et du bismuth en proportion plus réduite. En l'absence de corrélation entre les tendances observées pour ces éléments potentiellement traceurs de l'argent et avec l'identification – qui est seulement partielle – des ateliers monétaires dans le corpus des monnaies de Louis le Pieux au temple et à la légende chrétienne, il est difficile d'associer cette observation à une tendance qui serait caractéristique de l'argent monnayé à Dorestad vers 820-840.

4.2. LES OBOLES CAT. 2 ET 3 ET LES MONNAIES DE NEVERS DE LA PÉRIODE 840-923

Les compositions des deux oboles de Nevers découvertes à Coulanges-lès-Nevers ont été comparées à celles de huit monnaies pour les insérer dans un référentiel de composition des alliages monétaires de l'atelier de Nevers pour le règne de Charles le Chauve et la période d'immobilisation de ses types. Il s'agit d'un denier à la légende CARLVVS REX, de deux deniers à la légende GRATIA DEI REX, et de quatre deniers et d'une obole à la légende CARLVVS IMP AVC. Les résultats concernant le titre sont présentés sur la fig. 16, classés par ordre chronologique supposé de fabrication des types, et avec une différenciation entre les deniers et les oboles pour les exemplaires à la titulature impériale.

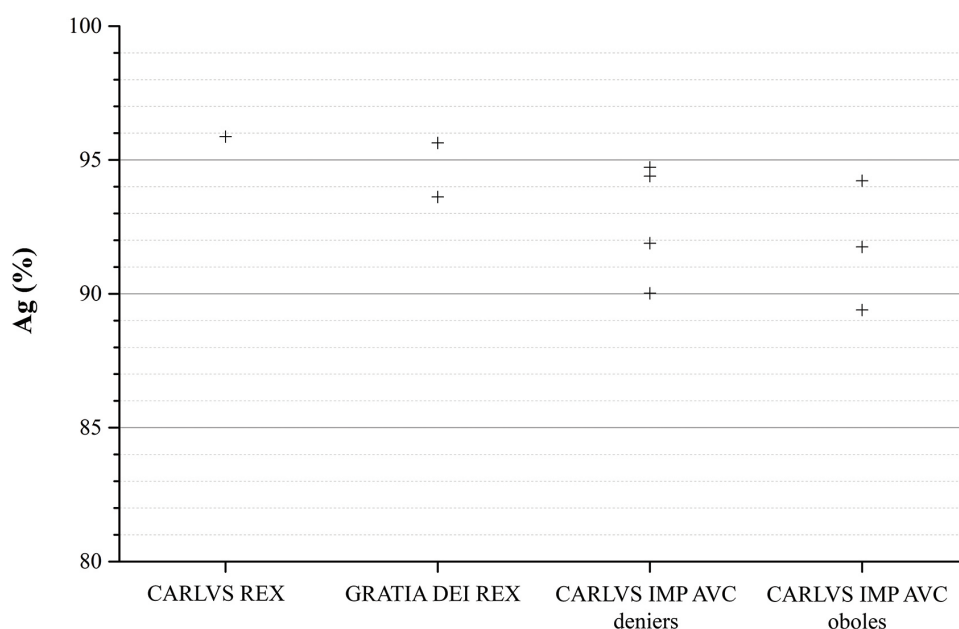


Fig. 16 – Titre d'argent des monnaies de l'atelier de Nevers pour Charles le Chauve et les immobilisations de ses types

Les deux oboles de Coulanges-lès-Nevers, à la titulature impériale, contiennent respectivement 89,4 % (cat. 2) et 94,2 % (cat. 3) d'argent. Ces deux valeurs, différentes de 5 % environ, se placent de part et d'autre du seul exemplaire de comparaison de même type et de même dénomination (BnF Prou 598, 91,8 %, valeur qui se trouve être également la moyenne pour ces 3 oboles). Les teneurs obtenues pour les quatre deniers du même type analysés présentent une gamme de variation similaire (de 90,0 % à 94,7 %), ainsi qu'une moyenne proche, bien que légèrement supérieure (92,8 %). Ces résultats ne permettent cependant pas de déceler une éventuelle différence de titre entre les deniers et oboles, ni entre des monnaies qui auraient été frappées du vivant de Charles le Chauve, peu après sa mort ou des immobilisations plus tardives.

Les monnaies des deux types précédents correspondent à un standard de titre proche, voire légèrement supérieur : l'unique denier à la légende CARLVVS REX contient près de 96 % d'argent, tandis que les deux exemplaires GRATIA DEI REX contiennent en moyenne 94,6 % d'argent (respectivement 93,6 % et 95,6 %). Dans l'hypothèse où ces quelques résultats seraient représentatifs de la réalité de la production de l'atelier de Nevers, ces observations pourraient indiquer un léger déclin du titre d'argent des monnaies entre 840 et le début du x^e siècle. L'information principale qui ressort de ces résultats et de l'examen de la fig. 16 est que, sous réserve de la représentativité du corpus analytique, tous les types monétaires frappés à Nevers entre 840 et 923 sont d'un très bon titre d'argent, globalement compris entre 90 % et 95 %.

L'examen des caractéristiques de l'alliage cuivreux ajouté à l'argent, par le calcul des rapports $Zn/(Zn+Sn+Cu)$ et $Sn/(Zn+Sn+Cu)$ est riche d'enseignements^[21] (fig. 17). Pour les deux types les plus anciens *Carlus Rex* et *Gratia Dei Rex*, les valeurs obtenues ne sont que des fractions de pour cent, indiquant que l'alliage cuivreux ajouté à l'argent est du cuivre non-allié (et non du bronze, du laiton ou un alliage plus complexe). On peut relever que les points correspondant

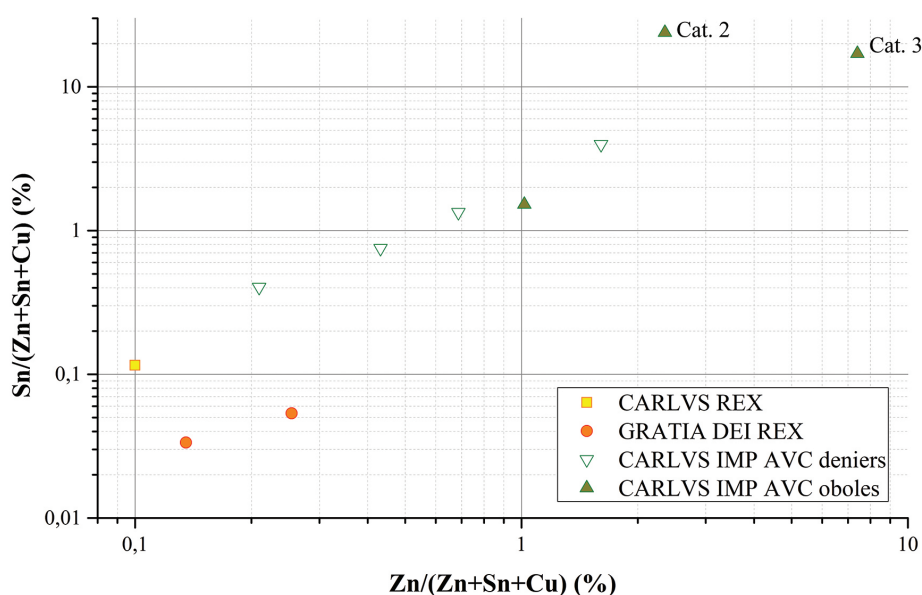


Fig. 17 – Teneurs en zinc et en étain dans l'alliage cuivreux ajouté des monnaies de l'atelier de Nevers pour Charles le Chauve et les immobilisations de ses types (échelles logarithmiques)

^[21] Le plomb, étant potentiellement un élément d'alliage du cuivre mais qui peut également être présent de manière significative dans l'argent non-allié pour des raisons métallurgiques, n'a pas été pris en compte dans ces raisonnements en raison de notre impossibilité à discerner ce qui provient de l'un ou l'autre des composants de l'alliage.

aux monnaies à la titulature impériale, deniers et oboles, présentent des valeurs supérieures et tendent à s'aligner sur la fig. 17 : plus l'alliage cuivreux contient de l'étain, plus il contient également de zinc. Cela pourrait indiquer que l'approvisionnement en alliages cuivreux par l'atelier monétaire de Nevers a progressivement évolué pour être de moins en moins sélectif, ou en faisant appel à des sources plus diversifiées, passant du cuivre non-allié ou peu allié à une combinaison de différents alliages contenant de l'étain, du zinc ou les deux^[22].

Les deux oboles de Coulanges-lès-Nevers, si elles s'inscrivent dans la même tendance, se différencient cependant sur la fig. 17 : l'alliage cuivreux ajouté à l'argent est dans les deux cas un alliage ternaire avec une forte proportion d'étain (24 % et 18 % respectivement pour cat. 2 et cat. 3) et une fraction de zinc modérée mais non négligeable (2 % et 8 %). L'alignement sur la fig. 17 des points correspondant aux monnaies impériales de Nevers analysées pour comparaison avec celles découvertes en fouilles pourrait être interprété comme un indicateur de datation : ainsi, le denier le plus proche des exemplaires antérieurs à 875 pourrait être daté du vivant de Charles le Chauve, ceux avec des proportions légèrement plus importantes pourraient être des immobilisations précoces, et les deux oboles de Coulanges-lès-Nevers des immobilisations tardives. Il ne s'agit là cependant que d'une hypothèse, qu'il conviendrait de vérifier par l'analyse de monnaies plus nombreuses et provenant de trésors datés avec une relative précision.

Pour ce qui est des éléments traces caractéristiques de l'argent (fig. 18), les monnaies nivernaises des différents types présentent des teneurs conformes au standard carolingien : autour de 1 % d'or et moins de 100 ppm de bismuth. Les deux oboles de Coulanges-lès-Nevers se distinguent néanmoins de tous les autres exemplaires : leurs concentrations en or sont en effet nettement plus réduites que celles déterminées pour les autres exemplaires supposément plus anciens, autour de 0,4 %, et celles en bismuth sensiblement plus élevées, au-dessus de 200 ppm. Il est remarquable que ces deux oboles se différencient autant des exemplaires des types *Carlus Rex* et *Gratia Dei Rex* que des deniers et de la troisième obole à la légende *CARLVVS IMP AVC*. Cette observation, bien qu'elle ne soit fondée que sur deux

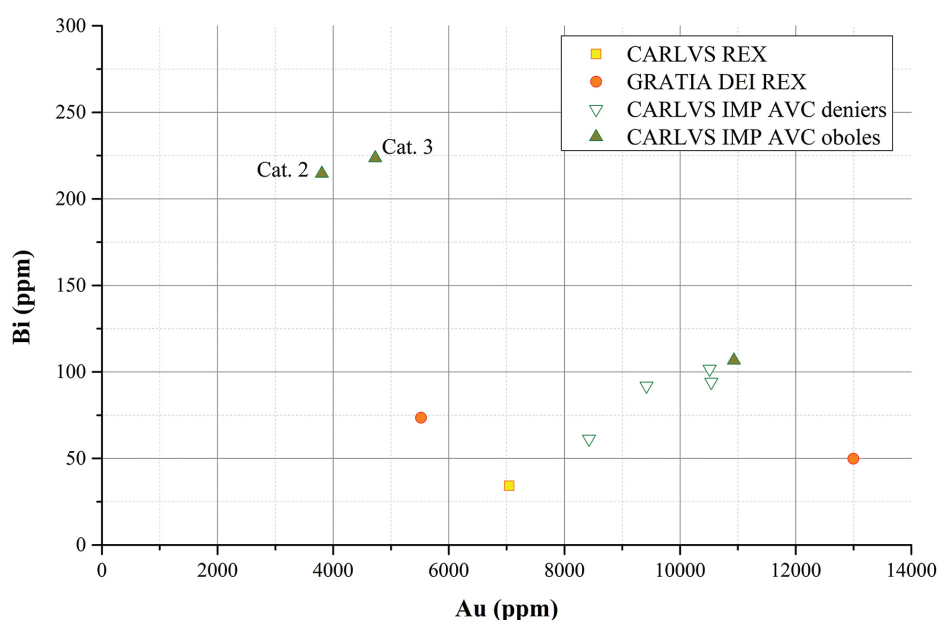


Fig. 18 – Teneurs en bismuth en fonction des teneurs en or des monnaies de l'atelier de Nevers pour Charles le Chauve et les immobilisations de ses types

^[22] Et potentiellement du plomb, ce que nous ne sommes pas en mesure d'identifier.

exemplaires, pourrait indiquer que l'atelier monétaire de Nevers a connu un changement dans son approvisionnement en argent, avec l'apparition d'une source ou d'un stock majoritaire d'origine différente. Sans qu'il soit possible de placer précisément le moment de ce changement, cela semble confirmer la datation plus tardive des deux oboles de Nevers découvertes à Coulanges-lès-Nevers, potentiellement au cours du premier quart du x^e siècle plutôt que dans le dernier quart du ix^e siècle.

Afin de mettre à l'épreuve cette dernière hypothèse, les caractéristiques en éléments-traces des monnaies nivernaises de Charles le Chauve et de leurs immobilisations ont été comparées à celles des exemplaires attribués à Louis IV (936-954, 1 ex.) et aux premiers types immobilisés^[23] (type 3, 1 ex., datation 3^e quart du x^e siècle ; type 4.1, 16 ex., datation fin x^e-début xi^e siècle, provenant principalement des trésors de Fécamp et du Puy).

La comparaison des teneurs en or et en bismuth entre d'une part les exemplaires de Charles le Chauve et leurs immobilisations, et d'autre part ceux de Louis et leurs immobilisations, est donnée sur la fig. 19. La répartition des points sur ce graphique souligne la particularité des deux oboles immobilisées au nom de Charles le Chauve découvertes à Coulanges-lès-Nevers par rapport aux deniers plus tardifs du même atelier. Deux des exemplaires au nom de Louis IV analysés, le premier du type 1 et daté de son vivant (936-944), et le second légèrement postérieur à son décès (3^e quart du x^e siècle), se placent à proximité des deniers au nom de Charles le Chauve et à la titulature impériale, avec des teneurs en or élevées et en bismuth modérées. Le groupe des exemplaires du type 4.1, daté entre la fin du x^e siècle et le début du xi^e siècle – douze d'entre eux étant issus du trésor de Fécamp et probablement antérieurs à 980 – forme une élongation allant de la zone définie par les monnaies à la titulature impériale de Charles, et se dirigeant vers une zone du graphique caractérisée par des concentrations en or plus faibles et des concentrations en bismuth plus élevées. Si les deux oboles mises au jour à Coulanges-lès-Nevers s'inscrivent dans la même tendance globale que les deniers immobilisés de Louis IV du type 4.1, elles ne se placent pas dans l'élongation principale visible sur la fig. 19). Ces teneurs particulières des éléments-traces caractéristiques de l'argent

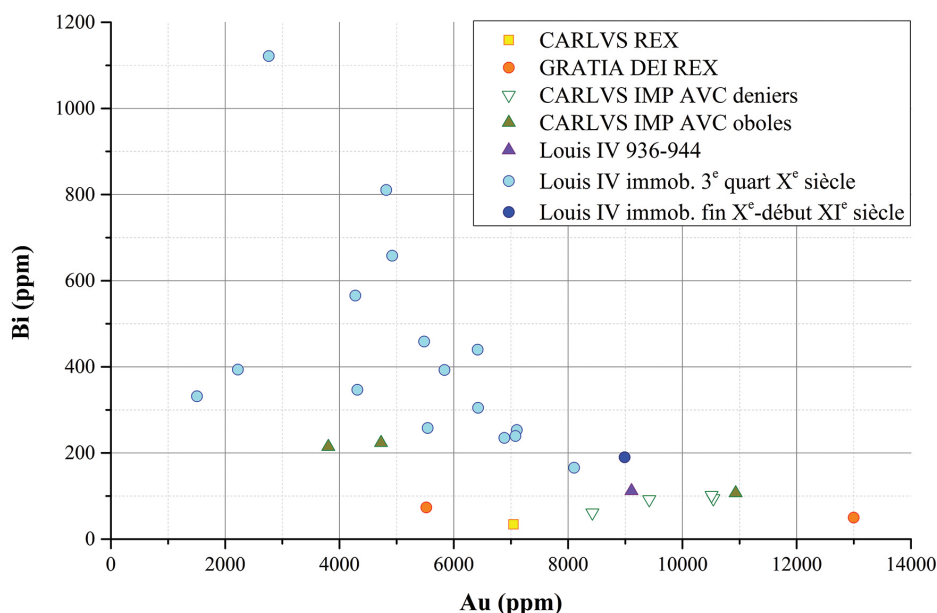


Fig. 19 – Teneurs en bismuth en fonction des teneurs en or dans les monnaies de Nevers c. 840-c. 1000

^[23] La présentation détaillée des critères de classement et de datation de ces monnaies, ainsi que le commentaire des résultats d'analyses, sont à retrouver dans Peigney & Sarah 2017.

pourraient être révélatrices d'une source d'approvisionnement nouvelle de l'atelier de Nevers au début du x^e siècle, qui aurait ensuite été remplacée par une autre source, plus riche en bismuth, au cours de la seconde moitié du x^e siècle.

5. CONCLUSION

Grâce à un corpus modeste de 3 monnaies carolingiennes, le cas du site de l'Ermitage à Coulanges-lès-Nevers offre un exemple éloquent de ce que peuvent apporter les travaux portant sur des découvertes monétaires en contexte archéologique pour le haut Moyen Âge. L'étude numismatique a ainsi permis de révéler que le denier de Louis le Pieux du type *Xpistiana Religio* particulièrement courant provient d'un atelier lointain qui relie de manière concrète le lieu de découverte à la Mer du Nord ; les deux exemplaires locaux plus tardifs témoignent quant à eux de l'usage des oboles autour de 900 dans le Nivernais, pour un type qui n'était auparavant connu qu'à 3 exemplaires pour cette dénomination. L'étude archéométrique a en outre révélé la constance d'un titre élevé dans le monnayage de Nevers entre 840 environ et le règne de Louis IV (936-954), le déclin de la teneur en argent ne s'amorçant que dans le dernier quart du x^e siècle. Des évolutions sont cependant notables à l'examen des compositions des alliages qui constituent les monnaies de Nevers. D'une part, la mise en place du monnayage à la titulature impériale en 875 marque la fin de l'usage exclusif de cuivre non-allié comme complément à l'argent, à la faveur d'alliages complexes Cu-Sn-Zn qui doivent témoigner d'approvisionnements variés et opportunistes. D'autre part, les éléments-traces caractéristiques de l'argent indiquent une évolution dans le stock d'argent, perceptible dès autour de 900 et qui se serait très fortement accentuée pendant le dernier quart du x^e siècle.

Ainsi, c'est par la multiplication des études de monnaies en contexte archéologique, couplées à des catalogages des exemplaires connus faisant état des liaisons de coins entre les exemplaires, que progresseront nos connaissances de la production, des aires de circulation et des pratiques des utilisateurs des monnaies du haut Moyen Âge. La mise en œuvre plus systématique d'enquêtes archéométriques reposant sur des bases numismatiques solides permettra, quant à elle, de mieux percevoir les stratégies des autorités émettrices et les circuits d'approvisionnement en métaux des ateliers monétaires.

Tableau récapitulatif des compositions

Référence	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
Autorité	Louis le Pieux	Charles le Chauve immobilisé	Charles le Chauve immobilisé
Période	822/823-840	875-923 ?	875-923 ?
Atelier	Dorestad	Nevers	Nevers
d/ob	d	ob	ob
m (g)	1,61	0,35	0,41
Ag	83,2%	89,4%	94,2%
Cu	15,3%	6,1%	3,2%
Pb	6829	18867	10586
Au	945	3805	4728
Bi	690	215	224
Zn	4664	1939	3101
Sn	1495	19698	7137
Ni	13	5,2	2,6
As	708	287	52
Sb	168	331	296
Pt	0,5	1,1	0,8
Zn/(Zn+Sn+Cu)	3,0 %	3,1 %	8,9 %
Sn/(Zn+Sn+Cu)	0,97 %	24,5 %	18,4 %

Teneurs en argent et en cuivre exprimées en pour cent ; teneurs des autres éléments exprimées en ppm (10 000 ppm = 1 %).

Ru, Rh, Pd, Cd, In, Te, Os, Ir et Tl : éléments recherchés mais non détectés.

**ANNEXE 1 – LES AUTRES DÉCOUVERTES MONÉTAIRES DU SITE DE L'ERMITAGE
À COULANGES-LÈS-NEVERS**

P. LISTRAT

N° d'inventaire : M-458 ; contexte : US 571-3,
Iso 458 ; 0,83 g ; 11 h ; 18 mm.

Denier du comté de Nevers au nom de Robert de Dampierre dit « Robert de Béthune » (1280-1296) ; atelier de Nevers.

D/ + ROBER[T°VS]CO[ME]S

Dans le champ, croix auxerroise cantonnée au 2 d'une étoile à six rais.

R/+ NIV[ER]NE[NS]IS

Dans le champ, écu de Flandre brisé d'un lambel à quatre pendants.

Type Poey d'Avant 2153.

N° d'inventaire : M-459 ; contexte : US 571-3,
Iso 459 ; 0,45 g ; 7 h ; 17 mm.

Fragment d'un denier du comté de Nevers au nom de Robert de Dampierre dit « Robert de Béthune » (1280-1296) ; atelier de Nevers.

D/+ [ROBERT°VS] COMES

Dans le champ, croix auxerroise cantonnée au 2 d'une étoile à six rais.

R/+ [NIVER]NENSIS

Dans le champ, écu de Flandre brisé d'un lambel à quatre pendants.

Type Poey d'Avant 2153.

N° d'inventaire : M-461 ; contexte : US 571-1,
Iso 461 ; 0,80 g ; 12 h ; 18 mm.

Demi-plappart (halberplappart) anonyme de la ville de Zürich (1417-1431) ;

D/+ MONETA * THVRICENSIS *

Dans le champ, écu de la ville de Zürich, d'azur et d'argent, dans un décalobe gothique.

R/ SATTVS *KARLVS

Dans le champ, Charlemagne couronné, assis, tenant des deux mains une épée posée sur ses genoux.

Type HMZ 2-1111a.

N° d'inventaire : M-456 ; contexte : US 571-2,
Iso 456 ; 0,86 g ; 1 h ; 19 mm.

Denier tournois au nom de Charles VII roi de France (1449-1461) ; atelier de Rouen.

D/ +KAROLVS : FRACORVM: REX, O pointés et ponctuation par deux croisettes superposées.

Dans le champ, deux fleurs de lys dans un trilobe.

R/+ T[VR]ONUS:CIVIS:FRACORV, O pointés et ponctuation par deux croisettes superposées.

Dans le champ, une croix dans un quadrilobe.

Type Duplessy 531b.

ANNEXE 2 – RÉSULTATS DES ANALYSES DU MOBILIER EN ALLIAGE CUIVREUX

Catalogue par G. BAUDRY et analyses par G. SARAH

Catalogue

Cat. 1

N° d'inventaire : M-7. Applique décorative.
Contexte : U.S. 1000 ; Iso. 7.
0,6 g. ; L. = 30,5 mm ; l. = 3,6 mm ; ép. = 1,2 mm ; l. aplatissement = 5,6 mm ; Dm. trou = 1,6 mm.
Description : tige de section quadrangulaire s'aplatissant à une extrémité, qui prend une forme hexagonale et qui est percée. La tige est décorée de stries parallèles diagonales.
Datation typologique : XI^e-XII^e siècles.
Datation du contexte : IX^e-XI^e siècles.

Cat. 2

N° d'inventaire : M-21. Agrafe à double crochet.
Contexte : U.S. 1000 ; S37 ; Iso. 417-1.
2,9 g. ; L. int. = 33,2 mm ; l. partie centrale = 4,9 mm ; ép. partie centrale = 3,0 mm ; Dm. trou = 2,9 mm.
Description : corps de section quadrangulaire aux angles arrondis renflé en partie centrale, qui est également percée. Les extrémités sont repliées en larges crochets et la partie centrale est décorée de lignes en zigzags et en tirets parallèles.
Datation typologique : haut Moyen Âge.
Datation du contexte : IX^e-XI^e siècles.

Cat. 3

N° d'inventaire : M-82. Attache de harnais.
Contexte : U.S. 1000 ; Iso. 82.
5,0 g. ; L. = 19,6 mm ; l. = 17,2 mm ; ép. = 5,7 mm.
Description : élément composé d'une partie centrale de section en D et de forme circulaire légèrement concave du côté intérieur et au côté extérieur décoré en relief d'une alternance de trois tiges diagonales superposées et de deux ovales accolés.
Datation typologique : haut Moyen Âge.
Datation du contexte : IX^e-XI^e siècles.

Cat. 4

N° d'inventaire : M-215. Agrafe à double crochet.
Contexte : U.S. 1000 ; E1 ; fin XI^e ; Iso. 215
6,0 g. ; L. int. = 40,2 mm ; l. partie centrale = 8,1 mm ; ép. partie centrale = 4,2 mm ; Dm. trou = 4,2 mm.
Description : Corps de section quadrangulaire bosselé présentant une alternance de bourrelets larges et plus fins séparés par des sillons et percé en son centre. Les extrémités sont repliées en larges crochets. Un des crochets est cassé et manquant.
Datation typologique : haut Moyen Âge.
Datation du contexte : IX^e-XI^e siècles.

Cat. 5

N° d'inventaire : M-393. Applique vestimentaire.
Contexte : U.S. 1000 ; L33 ; Iso. 393.
4,6 g. ; L. = 26,5 mm ; l. = 15,6 mm ; ép. = 1,2 mm ; L. attache = 7,5 mm ; l. attache = 7,4 mm.
Description : plaque semi-ovale donnant naissance du côté intérieur à une attache percée d'un trou central.
Datation typologique : haut Moyen Âge.
Datation du contexte : IX^e-XI^e siècles.

Cat. 6

N° d'inventaire : M-551. Mordant.
Contexte : U.S. 1000 ; N30 ; Iso. 358-2.
4,1 g. ; L. = 28,0 mm ; l. = 24,0 mm ; ép. = 0,7 mm ; Dm. trou = 3,2 mm.
Description : Tôle en D percée de deux trous circulaires alignés dans le sens de la largeur à l'extrémité droite et décorée de quatre cercles pointés de l'autre reliés par deux sillons ovalaires concentriques.
Datation typologique : haut Moyen Âge.
Datation du contexte : IX^e-XI^e siècles.

Cat. 7

N° d'inventaire : M-552. Épingle.

Contexte : U.S. 1000 ; N30; Iso. 358-3.

2,2 g. ; L. = 51,2 mm ; l. = 2,2 mm ; ép. = 1,9 mm.

Description : Tige de section quadrangulaire épointée à une extrémité, où sa section s'arrondit légèrement, tandis que l'autre extrémité est fragmentaire et décorée de deux lignes de zigzags en creux sur chaque face.

Datation typologique : haut Moyen Âge.

Datation du contexte : IX^e-XI^e siècles.

Commentaire des résultats d'analyse

Les analyses de composition élémentaire des alliages cuivreux fournissent des teneurs pour le cuivre et ses éléments d'alliage potentiels (ainsi que certaines impuretés) qu'il convient par suite de faire coïncider avec une nature d'alliage. S'il est parfois aisé d'associer une dénomination à une composition, il est souvent délicat d'identifier les valeurs numériques déterminées avec les caractéristiques techniques et esthétiques de l'alliage concerné, et les connaissances et les attentes supposées de l'artisan métallurgiste à l'origine de sa confection.

Il reste ainsi une part d'interprétation quand il s'agit de déterminer le seuil entre ce qui relève de l'impureté et de l'élément d'alliage, entre l'apport insoupçonné et l'ajout à caractère volontaire. La possibilité du recyclage par refonte d'objets usagés ou de déchets vient encore compliquer notre lecture des compositions déterminées pour les objets qu'il nous est donné d'étudier : ceux-ci doivent être envisagés comme pouvant résulter de plusieurs refontes et mélanges et l'interprétation de leur composition doit tenir compte de ce paramètre.

La classification des compositions d'alliages cuivreux adoptée ici est celle de Flament 2017 (p. 546), qui résulte de la prise en compte des propositions faites dans Bayley 1991 et dans Bourgarit & Thomas 2012. Ainsi, l'alliage est qualifié :

- de bronze si la teneur en étain est au moins 3 fois supérieure à celle du zinc ;
- de laiton si la teneur en zinc est au moins 4 fois supérieure à celle de l'étain ;
- de cuivre non-allié si l'alliage contient moins de 3 % d'étain, moins de 2 % de zinc et moins de 3 % de plomb ;
- de laiton rouge dans les autres cas.

L'alliage est dit « au plomb » si la teneur de ce métal est supérieure à 3 %.

Cela étant posé, l'interprétation des résultats des objets de Coulanges-lès-Nevers est assez complexe^[24]. Les compositions sont variées et des natures d'alliages très différentes sont représentées. On peut cependant relever qu'il n'y a aucun cuivre non-allié, ni aucun bronze « pur » (Cu et Sn seuls) ou laiton « pur » (Cu et Zn seuls). Les alliages sont ternaires (bronze

^[24] Analyses élémentaires réalisées par LA-ICP-MS à l'IRAMAT-Centre Ernest Babelon d'Orléans (UMR 7065, CNRS-Université d'Orléans).

au plomb : Cu-Sn-Pb ; laiton rouge : Cu-Zn-Sn ; laiton au plomb : Cu-Zn-Pb) ou quaternaires (laiton rouge au plomb : Cu-Sn-Zn-Pb), ce qui doit indiquer qu'ils résultent de recyclage (plusieurs successifs ou des mélanges de fragments d'alliages divers) plutôt que de production primaire, ou d'un recyclage sélectif. On peut par ailleurs ajouter, sous réserve de l'échantillon limité, qu'il n'y a pas de corrélation entre les compositions et les caractéristiques techniques associées (point de fusion, résistance à l'usure, ductilité, facilité de coulée...) ou esthétiques (couleur, éclat...). Ces objets semblent donc résulter d'approvisionnements opportunistes de la part des ateliers qui les ont produits, par du recyclage de « déchets », d'objets abimés ou jetés au rebut.

Cat.	Alliage	Cu	Sn	Zn	Pb	Sb	As	Ni	Ag	Fe	Au	Bi
1	Laiton au plomb	79,1%	2,2%	14,4%	4,1%	374	115	297	328	1138	1,3	415
2	Bronze au plomb	80,9%	10,5%	1,0%	6,6%	3014	1870	515	2304	3074	47	98
3	Laiton rouge	88,8%	6,8%	3,6%	0,3%	477	2330	386	661	1120	29	170
4	Laiton rouge au plomb	84,3%	8,9%	2,6%	2,9%	3009	2416	577	3182	3319	125	87
5	Bronze au plomb	70,5%	14,9%	1,5%	11,8%	1225	1523	848	2725	7105	55	341
6	Laiton rouge	85,9%	9,9%	2,7%	1,1%	871	758	336	809	1082	12	101
7	Bronze au plomb	82,5%	8,0%	2,8%	5,6%	1312	811	442	2383	5421	32	76

Tableau récapitulatif des compositions des échantillons en alliage cuivreux déterminées par LA-ICP-MS. Cu, Sn, Zn et Pb en pour cent, autres éléments en ppm (1 % = 10000 ppm).

BIBLIOGRAPHIE

Bayley 1991

J. BAYLEY, Alloy Nomenclature. In : G. EGAN & F. PRITCHARD (éd.), *Medieval Finds from Excavations in London: 3. Dress accessories*. Londres, 1991, p. 13-17.

Belaubre 1987

J. BELAUBRE, *Monnaies médiévales. 1, L'ère du denier*. Paris, 1987.

Blanchet 1905

A. BLANCHET, Trésor de Moulin-Gargot (Huriel). RN, 1905, p. 88.

Bourgarit & Thomas 2012

D. BOURGARIT & N. THOMAS, Late Medieval copper alloying practices: a view from a Parisian workshop of the 14th century AD. *Journal of Archaeological Science* 39/10, p. 3052-3070.

Bourgeois 2014

L. BOURGEOIS, Production et distinction : l'artisan au château (Nord-Ouest de l'Europe, X^e-XII^e siècles). In : D. BARTHÉLÉMY & J.-M. MARTIN (dir.), *Richesse et croissance au Moyen Âge. Orient et Occident, actes du séminaire de la fondation des Treilles, 19-22 juin 2012*. Paris, 2014, p. 151-182.

Condamin & Picon 1972

J. CONDAMIN & M. PICON, Changes Suffered by Coins in the Course of Time and the Influence of these on the Results of Different Methods of Analysis. In : E.T. HALL & D.M. METCALF (éd.), *Methods of Chemical and Metallurgical Investigation of Ancient Coinage*. Londres, 1972, p. 49-66.

Coupland 1990

S. COUPLAND, Money and coinage under Louis the Pious. *Francia* 17, 1990, p. 23-54.

Coupland 2011a

S. COUPLAND, A Checklist of Carolingian Coin Hoards 751-987. NC 171, 2011, p. 203-256.

Coupland 2011b

S. COUPLAND, The Roermond coins reconsidered. *Medieval and Modern Matters* 2, 2011, p. 25-50.

De Lespinasse 1916

R. DE LESPINASSE, *Cartulaire de Saint-Cyr-de-Nevers*. Nevers, 1916.

Depeyrot 1998

G. DEPEYROT, *Le numéraire carolingien. Corpus des monnaies. Deuxième édition augmentée*. Wetteren, 1998.

Dumas 1971

Fr. DUMAS, *Le Trésor de Fécamp et le monnayage en Francie occidentale pendant la seconde moitié du X^e siècle*. Paris, 1971.

Dumas 1980

Fr. DUMAS, Les monnaies de Raoul, roi de France (923-936). In : *Mélanges de numismatique, d'archéologie et d'histoire offerts à Jean Lafaurie*. Paris, 1980, p. 215-222.

Duplessy 1985

J. DUPLESSY, *Les trésors monétaires médiévaux et modernes découverts en France. I. 751-1223*. Paris, 1985.

Duplessy 1999

J. DUPLESSY, *Les monnaies françaises royales de Hugues Capet à Louis XVI (987-1793)*. Paris, 1999 (2^e éd.), 2 vol.

Flament 2017

J. FLAMENT, *Les métallurgies associées de la fin du XIII^e siècle au XV^e siècle. L'argent, les cuivres et le plomb à Castel-Minier (Ariège, France)*. Thèse de doctorat en Histoire de l'Université d'Orléans, 2017, 2 vol.

Fondrillon 2009

M. FONDRILLON, 2009, À propos des recherches sur les terres noires urbaines : dépasser le concept d'attente. *Archéologie médiévale* 39, 2009, p. 1-16.

Gariel 1883

E. GARIEL, *Les monnaies royales de France sous la race carolingienne*. Strasbourg, 1883, 2 vol.

Grierson & Blackburn 1986

PH. GRIERSON & M. BLACKBURN, *Medieval European Coinage: The Early Middle Ages (5th-10th centuries)*. Cambridge, 1986.

Guicheteau 2021

A. GUICHETEAU (dir.), Étude d'un pan d'un village nivernais aux IX^e-X^e siècles, Rapport d'opération INRAP Bourgogne Franche-Comté, 3 vol., 2021.

Lafaurie 1952

J. LAFAURIE, Le trésor monétaire du Puy (Haute-Loire). Contribution à l'étude de la monnaie de la fin du X^e siècle. RN 5^e ser., XIV, 1952, p. 59-169.

Lafaurie 1965

J. LAFAURIE, Deux trésors monétaires carolingiens : Saumeray (Eure-et-Loir), Rennes (Ille-et-Vilaine), RN 6^e sér., VII, 1965, p. 262-305.

Moesgaard 2011

J. C. MOESGAARD, Monnaies normandes en Bourgogne à l'époque viking. In : D. HOLLARD (éd.), *La numismatique en Normandie. Actes du colloque de Bayeux, 17 avril 2010*. Paris, 2011, p. 59-68.

Morrison & Grunthal 1967

K.-Fr. MORRISON & H. GRUNTHAL, *Carolingian Coinage*. New York, 1967.

Pagan 2018

H. PAGAN, The Le Puy (1943) Hoard Revisited. *NC* 178, 2018, p. 327-338.

Peigney & Sarah 2017

G. PEIGNEY & G. SARAH, Le monnayage nivernais des comtes de Nevers (954-1355). Première partie : la période d'immobilisation (954-1160 environ). *RN* 174, 2017, p. 273-339.

Peigney & Sarah 2018

G. PEIGNEY & G. SARAH, Le monnayage nivernais des comtes de Nevers (954-1355). Première partie : la période d'immobilisation (954-1160 environ). II. *RN* 175, 2018, p. 399-431.

Poey d'Avant 1858

F. POEY D'AVANT, *Monnaies féodales de France*. Paris, 1858-1862, 3 vol.

Prou 1896

M. PROU, *Les monnaies carolingiennes. Catalogue des monnaies françaises de la Bibliothèque Nationale*. Paris, 1896.

Richter & Kunzmann 2011

J. RICHTER & R. KUNZMANN, *Neuer HMZ-Katalog, Band 2: Die Münzen der Schweiz und Liechtensteins 15./16. Jahrhundert bis Gegenwart*. Regenstauf, 2011.

Roger 1905

Fr. ROGER, Le trésor d'Huriel. *Mémoires de la Société des Antiquaires du Centre* 29, 1905, p. 89-93.

Sarah 2008

G. SARAH, *Caractérisation de la composition et de la structure des alliages argent-cuivre par ICP-MS avec prélèvement par ablation laser. Application au monnayage carolingien*. Thèse de doctorat en chimie de l'Université d'Orléans, 2 vol., 2008.

Sarah 2010

G. SARAH, Charlemagne, Charles the Bald and the Karolus monogram coinage. A multi-disciplinary study. *NC* 170, 2010, p. 227-286.

Sarah 2019

G. SARAH, L'emploi du laiton dans les monnayages d'argent médiévaux. État des connaissances actuelles et perspectives de recherche. In : N. MINVIELLE-LAROUSSE, M.-Chr. BAILLY-MAÎTRE & G. BIANCHI (éd.), *Les métaux précieux en Méditerranée médiévale. Exploitations, transformations, circulations. Actes du colloque international d'Aix-en-Provence, 6-8 octobre 2016*. Aix-en-Provence, 2019, p. 289-299.

Sarah & Gratuze 2016

G. SARAH & B. GRATUZE, LA-ICP-MS Analysis of Ancient Silver Coins Using Concentration Profiles. In : L. DUSSUBIEUX, M. GOLITKO & B. GRATUZE (éd.), *Recent Advances in Laser Ablation ICP-MS for Archaeology*. Berlin / Heidelberg, 2016, p. 73-87.

Sarah et al. 2007

G. SARAH, B. GRATUZE & J.-N. BARRANDON, Application of laser ablation inductively coupled plasma mass spectrometry (LA-ICP-MS) for the investigation of ancient silver coins. *Journal of Analytical Atomic Spectrometry* 22/9, 2007, p. 1163-1167.

Sarriau 1894

H. SARRIAU, Numismatique nivernaise, *Bulletin de la société nivernaise de lettres, sciences et arts*, 1894, p. 1152.

Soultrait 1854

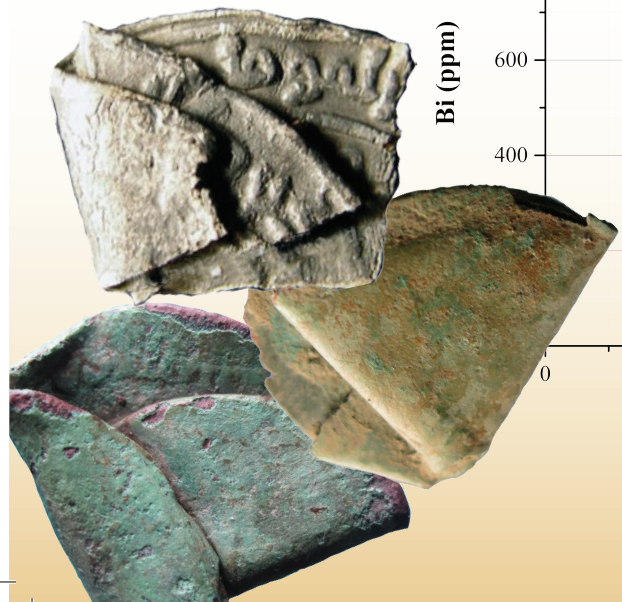
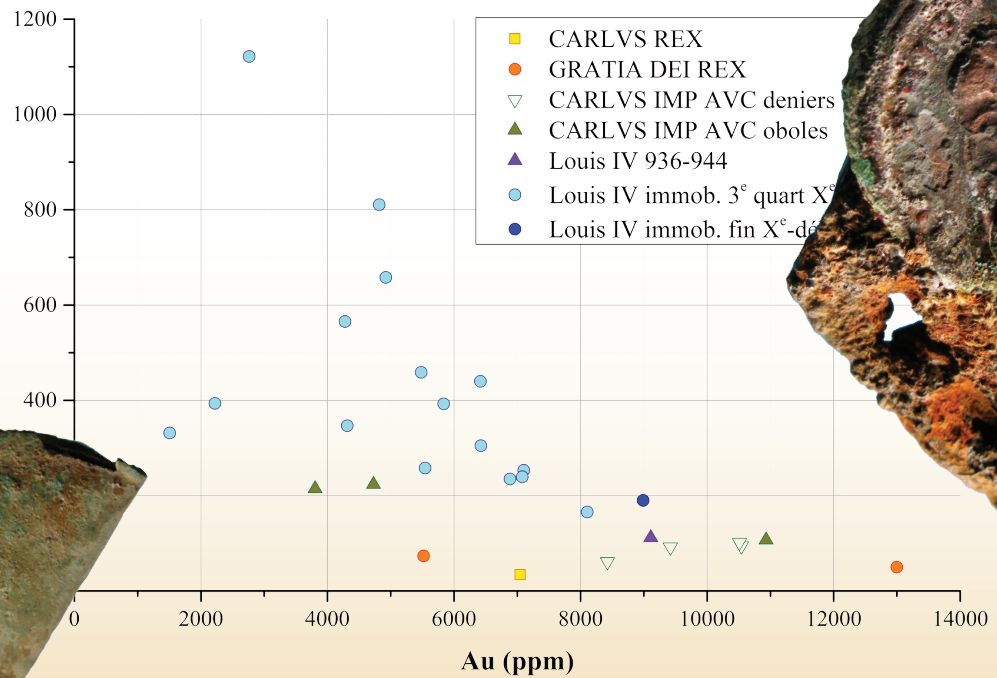
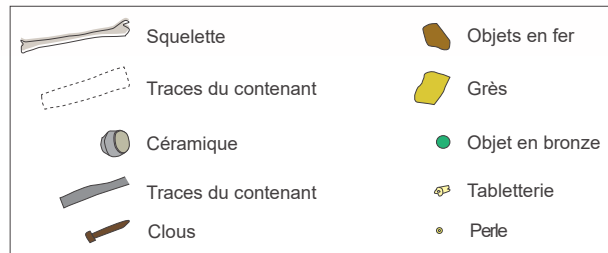
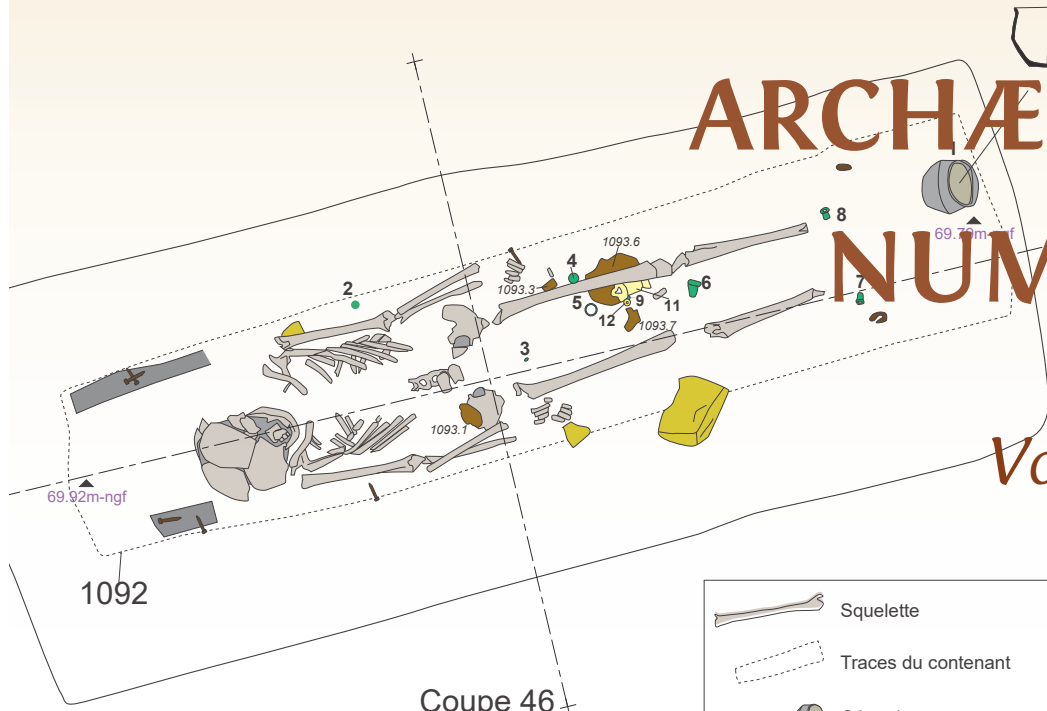
G. de SOULTRAIT, *Essai sur la numismatique nivernaise*. Paris, 1854.



THE JOURNAL OF

ARCHAEOLOGICAL NUMISMATICS

VOLUME 13/14 – 2024



CEN - BRUXELLES

THE JOURNAL OF ARCHÆOLOGICAL NUMISMATICS

VOLUME 13/14 – 2024

TABLE OF CONTENTS

THE CHAIRMAN'S ADDRESS

Déformer, plier et rouler les monnaies : quelques nouvelles considérations V

ÉTUDES ET TRAVAUX

Tom BALBIN-ESTANGUET

L'or monétaire dans le sud-ouest de l'Aquitaine post-romaine 25

Jean-Marc DOYEN & Benoît LERICHE avec la collaboration de Noémie GRYSPEIRT

Rituel ou résiduel ? Gestes « postdépositionnels » dans la nécropole tardoromaine et mérovingienne de Famars (Nord, F) 77

Guillaume SARAH, Georgie BAUDRY, Antoine GUICHETEAU & Pascal LISTRAT

Les monnaies de Coulanges-lès-Nevers (Nièvre, F) et l'atelier carolingien de Nevers (c. 840-936) 211

Murray ANDREWS

Faith and Fortune: Ritually Folded Coins from Medieval Norway 241

RECENSIONS ET NOTES DE LECTURE

Jérôme MAIRAT, Andrew WILSON & Chris HOWGEGO (eds.)

Coin Hoards and Hoarding in the Roman World (Liesbeth CLAES) 257

Roger BLAND, Adrian CHADWICK, Eleanor GHEY, Colin HASELGROVE, David J. MATTINGLY, Adam ROGERS & Jeremy TAYLOR

Iron Age and Roman Coin Hoards in Britain (Jean-Marc DOYEN) 259

THE JOURNAL OF ARCHÆOLOGICAL NUMISMATICS

VOLUME 13/14 – 2024

THE CHAIRMAN'S ADDRESS

Déformer, plier et rouler les monnaies : quelques nouvelles considérations V

ÉTUDES ET TRAVAUX

Tom BALBIN-ESTANGUET

L'or monétaire dans le sud-ouest de l'Aquitaine post-romaine 25

Jean-Marc DOYEN & Benoît LERICHE avec la collaboration de NOÉMIE GRYSPEIRT

Rituel ou résiduel ? Gestes « postdépositionnels » dans la nécropole tardoromaine et mérovingienne de Famars (Nord, F) 77

Guillaume SARAH, Georgie BAUDRY, Antoine GUICHETEAU & Pascal LISTRAT

Les monnaies de Coulanges-lès-Nevers (Nièvre, F) et l'atelier carolingien de Nevers (c. 840-936) 211

Murray ANDREWS

Faith and Fortune: Ritually Folded Coins from Medieval Norway 241

RECENSIONS ET NOTES DE LECTURE

Jérôme MAIRAT, Andrew WILSON & Chris HOWGEGO (eds.) – *Coin Hoards and Hoarding in the Roman World* (Liesbeth CLAES) ; Roger BLAND, Adrian CHADWICK, Eleanor GHEY, Colin HASELGROVE, David J. MATTINGLY, Adam ROGERS & Jeremy TAYLOR – *Iron Age and Roman Coin Hoards in Britain* (Jean-Marc DOYEN) 257

ISSN 2294-1118



CERCLE D'ÉTUDES NUMISMATIQUES

