
Histoire monétaire du monde grec, VII^e-I^{er} siècles avant J.-C.

Frédérique Duyrat



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ashp/7922>

DOI : 10.4000/13mt5

ISSN : 1969-6310

Éditeur

Publications de l'École Pratique des Hautes Études

Édition imprimée

Date de publication : 1 septembre 2025

Pagination : 155-169

ISSN : 0292-0980

Référence électronique

Frédérique Duyrat, « Histoire monétaire du monde grec, VII^e-I^{er} siècles avant J.-C. », *Annuaire de l'École pratique des hautes études (EPHE), Section des sciences historiques et philologiques* [En ligne], 156 | 2025, mis en ligne le 02 avril 2025, consulté le 05 avril 2025. URL : <http://journals.openedition.org/ashp/7922> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/13mt5>



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

HISTOIRE MONÉTAIRE DU MONDE GREC, VII^e-I^{er} SIÈCLES AVANT J.-C.

Directrice d'études : M^{me} Frédérique DUVRAT

Programme de l'année 2023-2024 : I. *Définition de la monnaie grecque (forme, production, fonctions).*
— II. *Études de cas.*

Les conférences de cette année ont débuté par une leçon inaugurale sur la numismatique et ses récentes évolutions. Les séances suivantes ont été consacrées à la définition de la monnaie grecque et à la manière dont ce nouvel instrument a été adopté en Transeuphratène continentale et en Babylonie à l'époque perse, ainsi qu'à ses méthodes de production. La définition la plus simple se réfère à la forme de la monnaie au sens grec du terme : un disque de métal de masse standardisée, dont le titre de métal est aussi calibré, qui porte sur chacune de ses faces une image choisie par l'autorité émettrice, image garante de la qualité de la monnaie. Les types sont généralement imprimés par la frappe (d'où le nom de monnaie frappée). L'utilisateur n'a ensuite en principe plus besoin de vérifier le métal ou la masse : la monnaie peut simplement être comptée (d'où le nom de monnaie comptée ou numéraire), à la différence des monnaies marchandises (grain, laine, etc.) dont l'argent pesé fait partie (*Hacksilber*).

L'extension du monde grec vers l'est avec la conquête d'Alexandre le Grand et la naissance des royaumes hellénistiques a aussi conduit à l'extension de l'usage de la monnaie développée par les Grecs. Certaines régions ont aussi adopté des formes différentes (monnaies carrées ou coulées par exemple). L'adoption de la monnaie comptée n'est pas nécessairement liée à l'hellénisation : elle a aussi été utilisée et produite par des peuples non grecs et non hellénisés.

Le projet de ces conférences dans les années à venir est de proposer une approche de la numismatique qui tienne compte des courants d'étude et d'interprétation de cette source développés à l'EPHE-PSL, mais aussi d'autres courants de la discipline et d'autres facteurs nouveaux comme les évolutions du marché de l'art, le vaste déploiement numérique de la discipline, une meilleure approche de la monnaie en contexte archéologique, la mise en regard d'autres types de sources, notamment la céramique grecque et la pierre gravée, ou les parallèles avec les usages économiques de la monnaie dans d'autres cultures de l'Antiquité.

1. *La numismatique grecque : une discipline en mutation*

La numismatique grecque a connu, depuis un siècle, des mutations profondes qui se sont accélérées depuis le début des années 2000. L'École pratique des hautes études a joué un rôle important dans ces changements. Avec Louis Robert (directeur d'études de 1932 à 1974), les monnaies, sources épigraphiques et iconographiques, ont montré toute leur importance pour la compréhension intime de l'histoire des cités du monde grec. Il s'intéressait surtout aux monnaies de bronze, à leur lieu de découverte et à leur capacité

à faire parler des périodes de l'histoire locale des cités grecques sur lesquelles les sources littéraires et épigraphiques sont silencieuses. Son séminaire, majoritairement consacré à l'épigraphie, comportait dans son intitulé la mention de la géographie historique qu'il reconstituait sur la base des sources écrites et de la monnaie. À sa suite, Georges Le Rider est à l'origine d'une véritable refondation de la numismatique grecque en France, à partir des années 1960. Henri Seyrig, père de l'archéologie syrienne, dans une lettre à Louis Robert le 10 juin 1951, évoque « l'école de numismatique qu'il faut fonder sur tes études et sur une réforme judicieuse du Cabinet des médailles »¹. Sous l'impulsion de ces deux hommes, Georges Le Rider accomplit cette mission et crée l'école française dans cette discipline : son séminaire de l'EPHE, de 1964 à 1998, accueille un public nombreux d'étudiants, de chercheurs et d'amateurs. Il y développe une approche fondée sur un examen minutieux des objets, qu'il s'agisse de monnaies de fouilles (Suse, Séleucie du Tigre), d'une étude d'atelier monétaire complète (Antioche sur l'Oronte sous les Séleucides) ou de la production monétaire d'un roi (Philippe II de Macédoine). Il examine la frappe monétaire à travers deux motivations principales : le bénéfice qu'elle procure à l'autorité émettrice et les besoins de financement des guerres. François de Callataÿ lui succède de 1998 à 2022 avec une approche différente : les deux axes majeurs de son œuvre sont les études quantitatives fondées sur des projections statistiques, notamment des études de production des ateliers monétaires, et l'histoire de la discipline. Ce dernier courant s'est beaucoup développé depuis une vingtaine d'années en Europe et aux États-Unis, mettant en valeur l'ancienneté des études numismatiques.

La numismatique grecque est un vaste domaine qui couvre 700 ans d'histoire, trois continents et, en l'état actuel de nos connaissances, près de 1300 ateliers monétaires, 1600 si on ajoute ceux qui ne sont pas localisés ou dont l'identification est incertaine (fig. 1, ci-après). La carte de la figure 1 a été dessinée grâce à un portail désormais essentiel pour étudier cette discipline : ARCH (<https://greekcoinage.org/arch/>). Il s'agit d'un corpus typologique fédérant toutes les ressources disponibles en ligne sur les monnaies du monde grec au sens le plus large (fig. 2, ci-après)². Il offre un accès simplifié aux monnaies conservées dans des collections publiques numérisées et, pour certains domaines (Espagne, Thrace) dans les catalogues de vente. Il rassemble aussi la bibliographie centrale qui a servi à décrire la typologie de chaque atelier (750 livres et articles uniquement pour le site Iris qui comble les manques entre les autres sites, fig. 2).

La création de telles ressources est rendue possible par la forte intégration de la numismatique au Web sémantique. Nomisma (<https://nomisma.org/>) soutenu par DARIAH-EU fournit les ontologies et le vocabulaire standardisés nécessaires à l'interopérabilité des données qui sous-tend la création de ces ressources combinées.

Une autre ressource a connu un développement inflationniste depuis le début des années 2000. La plupart des maisons de ventes numismatiques sont aujourd'hui présentes en ligne. Le nombre de monnaies disponibles dans ces catalogues de vente en ligne est considérable et a connu une augmentation exponentielle jusqu'en 2018. Depuis le marché connaît un certain tassement en nombre d'exemplaires. Ce marché très porteur

1. Cité dans F. Duyrat, « Les monnaies grecques », p. 162.

2. Sont exclus : les Parthes (<https://parthia.com/>), les Celtes, l'Empire romain y compris les provinces qui bénéficient de leurs propres portails (<https://numismatics.org/ocre/> et <https://rpc.ashmus.ox.ac.uk/>).

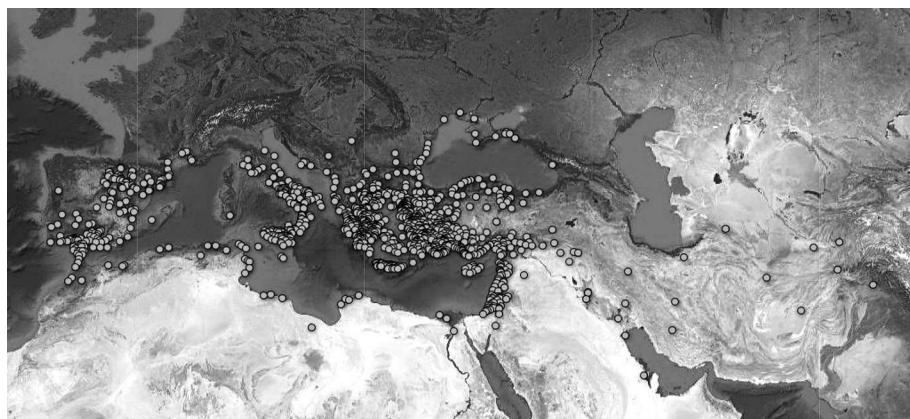


FIG. 1. — Carte des ateliers monétaires du monde grec, VI^e-I^{er} siècles avant J.-C. (fonds de carte d'après Google Maps).

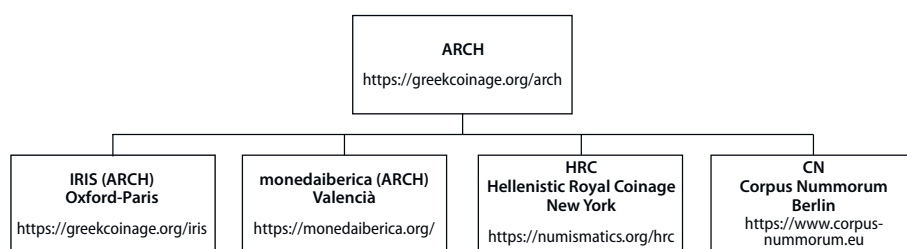


FIG. 2. — Portails fédérés dans ARCH.

doit être mis en relation avec les pillages de masse autour de la Méditerranée et une forte augmentation du trafic depuis le début des années 2010. Le caractère inflationniste du nombre d'exemplaires en vente est aussi lié aux multiples reventes de la même monnaie. Les prix individuels des monnaies ont aussi beaucoup augmenté durant la même période, ainsi que le nombre de maisons de vente³. La numismatique est devenue une discipline des données de masse pour laquelle la ressource numérique est pléthorique. Une thèse aujourd'hui peut facilement reposer sur un catalogue de 5000 à 10000 monnaies (5000 était considéré comme un maximum rarement atteint en numismatique grecque en 2000). Ces transformations constituent aussi un risque : une grande quantité de données, venues d'internet, n'a pas de source et nécessite une approche critique approfondie.

Ces vingt dernières années, d'autres changements sont apparus, liés aux évolutions technologiques et à la quantité de données disponibles. Les analyses du métal en sont l'un des aspects les plus innovants. Depuis le début du xx^e siècle s'est développée une grande variété de méthodes d'analyses, certaines destructives (échantillonnage macroscopique), d'autres non (micro-échantillonnage ne laissant pas de trace visible à l'œil nu et méthodes totalement non destructives). Elles permettent de connaître différentes

3. F. Duyrat, « Les monnaies et le pillage de masse ».

caractéristiques de la composition d'une monnaie. Les physiciens divisent les méthodes et leurs appellations en fonction de la composition qu'elles permettent d'étudier⁴. Elles se partagent ainsi selon ce qu'elles nous apprennent du métal et de la production de la monnaie. La composition de l'alliage métallique, aussi appelée composition chimique, est étudiée par les analyses élémentaires. La composition isotopique est la seule qui conduise à localiser les régions probables d'origine du métal (isotopes du plomb). La composition de la structure et de la microstructure est connue par les analyses métallographiques. Depuis le début du *xxi*^e siècle, les méthodes non destructives ou de micro-échantillonnage se sont développées, offrant un panel élargi de possibilités. La vitesse de traitement a augmenté, de même que la portabilité, permettant d'apporter les appareils sur le lieu d'étude au lieu de transporter les monnaies au laboratoire. Certains laboratoires, en tête desquels l'Institut de recherche sur les archéo-matériaux (CNRS UMR 7065), capitalisent désormais des milliers de résultats en des banques de données qui offrent un matériel comparatif à tout nouveau programme d'analyses. Ces méthodes livrent une moisson d'information dans des domaines aussi divers que les variations du titre⁵ et de la composition, en lien avec la typologie, la métrologie, l'histoire de l'autorité émettrice; les modes d'altération des métaux précieux; les méthodes de fabrication des monnaies par croisement des analyses élémentaires ou de structure avec imagerie et l'expérimentation (fabrication des flans, argenture, dorure, contrefaçon, etc.)⁶; l'étude des refontes; l'identification des mouvements des stocks métalliques d'une région à une autre; la localisation géographique des mines.

Autre domaine en pleine expansion depuis les années 1990, la quantification est devenue un passage obligé des études numismatiques. Elle consiste à évaluer les volumétries produites à partir de l'étude des coins, les matrices en creux qui servent à frapper les monnaies. Il n'existe en effet pas d'archives des ateliers monétaires ni des autorités émettrices nous donnant les nombres mis en circulation dans l'Antiquité. Une toute petite minorité des 1 600 ateliers monétaires identifiés dans ARCH a fait l'objet d'études de production monétaire : 2780 études de coins⁷. Ce chiffre peut sembler élevé mais il reflète en fait des études de séries monétaires, une même cité en frappant en fait plusieurs au cours de son histoire. Le nombre d'études complètes d'ateliers est nettement plus réduit (il n'existe pas de décompte disponible actuellement). Ces études de coins, jusqu'à une date récente, se sont faites manuellement, par l'examen visuel des photographies d'un corpus constitué à partir des collections publiques, privées et des catalogues de vente. Elles sont désormais en passe d'automatisation. Plusieurs équipes internationales s'intéressent aux techniques de reconnaissance d'image et de machine learning. Toutes ont produit des résultats prometteurs⁸. Le programme le plus avancé a été développé par

4. M. Blet-Lemarquand *et al.*, « L'analyse élémentaire des monnaies », p. 123.

5. Quantité de métal précieux dans un alliage.

6. M. Blet-Lemarquand, S. Nieto-Pelletier, « Analyses élémentaires ».

7. Le 9 janvier 2025. Voir la base de données en ligne du projet ERC Silver qui comptabilise les études de coins publiées : <https://silver.kbr.be/SILVER>.

8. Voir par exemple le projet de l'American Numismatic Society : Computer-Aided Die Study (CADS) <https://www.youtube.com/watch?v=wF6aZdhc0wg> ou le projet STUDIES – Large-scale coin die studies with artificial intelligence dirigé par Thomas Faucher et financé par l'Agence nationale de la recherche (<https://anr.fr/Project-ANR-23-CE38-0014>).

Emanuel Mayer, Andreas Heinecke et Abhinav Natarajan de Yale-NUS College à Singapour⁹. Leur principale étude de cas est un corpus de plusieurs milliers de deniers de Néron, la plupart présentant un degré d'usure important. La suite d'applications développée propose des points de comparaison (landmarks) répétés sur chaque image. Leur position spatiale relative est ensuite comparée par un algorithme (statistique bayésienne) qui propose une clusterisation. Le taux de résultats exacts est extrêmement élevé (plus de 91 % dans les études publiées) et rend possible des études de coins d'ensembles très vastes de monnaies d'un même type, une prouesse impossible à accomplir sans l'assistance de ce type de programme tant le nombre de connexions est élevé. Ces méthodes transformeront la numismatique en profondeur dans les années à venir. Les études de coins permettent en effet des projections des volumes de monnaies frappées et ont donc une forte incidence sur notre compréhension des économies antiques, du financement des guerres, etc.

2. Définition physique et fonctionnelle de la monnaie grecque

La monnaie est définie par Aristote (*Politique* I, 9, 1257, *Éthique à Nicomaque* V), dans le cadre d'une réflexion sur l'échange et l'équité dans l'échange. Dans ce cadre, la monnaie n'est et ne doit être qu'un moyen, pas une fin de l'échange. Dans l'échange naturel, non perverti par la chrématistique¹⁰, la monnaie répond au besoin de justice. Dans ce cadre, elle est une unité de compte, une réserve de valeur, un intermédiaire des échanges. Ces trois fonctions de la monnaie, encore retenues par les économistes aujourd'hui, n'impliquent pas que la monnaie soit un disque de métal. La définition donnée par Aristote est fonctionnelle, pas matérielle. C'est aussi une définition structurée par un philosophe qui vit entre Athènes et la cour royale de Macédoine à une époque où la monnaie est communément utilisée : Athènes en particulier est bien monétarisée avec un grand nombre d'unités monétaires du tétradrachme aux fractions.

La définition d'Aristote ne précisant pas la forme physique de la monnaie, elle couvre une grande variété de formes. Le *Hacksilber*, argent pesé sous forme de fragments de métal ajustés au poids voulu (littéralement « argent découpé »), fréquent du XII^e au IV^e siècle en Syrie, en Mésopotamie et en Égypte, occupe les mêmes fonctions. C'est aussi le cas des différentes monnaies indiennes antiques, les bentbars, « punchmarked coins » et *karshapana*¹¹ dont les caractéristiques physiques varient.

La monnaie telle que développée dans le monde grec se distingue par des caractéristiques différentes : elle est généralement ronde, elle comporte une image principale sur chaque face (type) et parfois une légende, des symboles et des marques additionnelles de contrôle. Sa masse (poids) est fixée par un étalon, de même que son taux de fin (quantité

9. A. Natarajan *et al.*, « Cohesion and Repulsion » ; A. Heinecke *et al.*, « Unsupervised Statistical Learning ».

10. A. Berthoud « Monnaie et mesure » : « Dans l'échange contre nature de la chrématistique, exposé dans le *Politique*, la monnaie est le nom d'un objet représentant la richesse en général. Sa détention donne l'idée d'une jouissance possible de toutes les choses sur lesquelles pourraient se fixer un jour le désir de vivre et le désir de bien-vivre, sur lequel se fixe en fait dès le moment présent un désir de cette idée, c'est-à-dire un désir de richesse en général. C'est ce désir qu'on appelle volontiers dans les commentaires "désir d'argent". Le désir d'argent est contre nature en un premier sens. »

11. P. L. Gupta, T. R. Hardaker, *Punchmarked coinage*, p. 19-27; D. Rajgor, *Punch-marked coins*.

de métal précieux) est en principe fixe. Elle est garantie par une autorité centrale, pas par un prix de marché, et c'est cette autorité qui appose ses types au droit et au revers. Ces caractéristiques en font une monnaie comptée : il n'est en principe pas nécessaire de la peser ou d'en tester le métal avant un paiement, les utilisateurs se fiant à la garantie offerte par l'autorité émettrice. Cette monnaie apparaît au VII^e siècle en Asie Mineure à la limite entre les cités grecques et le royaume de Lydie, dans un environnement multi-culturel. Elle se répand ensuite d'abord dans les cités grecques d'Asie Mineure puis progressivement dans d'autres environnements culturels voisins.

3. Adoption de la monnaie grecque en Babylonie et au Levant à l'époque perse

L'adoption de la monnaie grecque n'est pas un phénomène naturel pour des cultures qui utilisent d'autres types de monnaies comme le montre l'exemple contrasté de la Syrie et de la Mésopotamie¹². Avant la conquête macédonienne, ces régions utilisaient d'autres formes de monnaie, notamment l'argent pesé (*Hacksilber*). Les premières monnaies grecques n'apparaissent sur la côte méditerranéenne qu'à la fin du VI^e siècle avant J.-C.¹³, alors que l'Asie Mineure voisine les emploie depuis la deuxième moitié du VII^e siècle. À ces importations s'ajoutent des monnaies émises par les cités phéniciennes à partir du milieu du V^e siècle : elles adoptent le concept grec en l'adaptant avec leur propre iconographie, un processus aussi bien documenté au Levant sud où les ateliers de Samarie, Judée et Philistie créent leurs propres monnayages à partir de la même époque. La conquête d'Alexandre le Grand en 333 avant J.-C. marque un tournant caractérisé par une augmentation spectaculaire des trésors monétaires enfouis, par le remplacement progressif des anciennes monnaies par les tétradrachmes d'Alexandre et par l'introduction forcée de la monnaie grecque en Babylonie, où elle n'était que très marginalement présente auparavant.

Au Levant (Transeuphratène continentale) à l'époque perse, la transition entre la monnaie d'argent pesée et la monnaie d'argent comptée prend plus de cent ans, le dernier trésor d'argent pesé datant de la fin du IV^e siècle¹⁴ alors que les premières frappes de monnaies locales débutent vers le milieu du V^e siècle. Durant cette période, les trésors témoignent d'une évolution : au IV^e siècle, les trésors comportant de très petites fractions se multiplient, qu'elles soient d'argent pesé ou compté¹⁵. Les fouilles de Khirbet Qeiyafa, une place forte à 30 km à l'ouest de Jérusalem, où les archéologues ont utilisé un détecteur de métaux, ont aussi livré de minuscules fragments de *Hacksilber* et de petites fractions de monnaies d'argent dans les mêmes contextes¹⁶. Les ateliers monétaires levantins de cette période produisent tous des dénominations de moins d'un demi-gramme d'argent, parmi lesquelles un nombre substantiel de monnaies de moins de 0,10 g. Si l'on retient les critères définis par Catherine Grandjean en 2006 pour évaluer le niveau de monétisation d'une région du monde antique¹⁷, il faut commencer par

12. F. Duyrat, « Further East ».

13. F. Duyrat, *Wealth and Warfare*, p. 301.

14. F. Duyrat, *Wealth and Warfare*, p. 86-87, Samaria Hoard.

15. F. Duyrat, « Very small silver change ».

16. Y. Fahri, *Khirbet Qeiyafa*; F. Duyrat, « Compte rendu de Yoav Farhi, Khirbet Qeiyafa ».

17. C. Grandjean, « Histoire économique ».

écarter la question de la densité ou de l'absence de monnaies et d'établissements de crédit dans les zones rurales et les petites villes du Levant dont on ne sait rien. Mais les trésors témoignent de la circulation de la monnaie d'argent dans la zone urbanisée le long de la côte, et la gamme de dénominations d'argent disponibles est large et comprend une grande quantité de très petites fractions, pesées ou comptées. La monétarisation semble avoir été élevée et croissante, puisque les pièces de monnaie extrêmement petites et l'argent pesé sont plus nombreux dans les trésors du IV^e siècle que dans ceux du V^e siècle. Les trésors étudiés¹⁸ montrent une tolérance envers les petites pièces mal alignées sur l'étalon et les monnaies plaquées¹⁹. Il pourrait s'agir d'une étape vers la frappe de monnaies en bronze, une monnaie à faible valeur intrinsèque, apparue en Phénicie à une date indéterminée vers le milieu du IV^e siècle²⁰. Sidon semble être la seule cité phénicienne à avoir produit quatre dénominations différentes dans cet alliage, modestement réparties dans neuf fouilles le long du littoral méditerranéen. Les émissions de bronze ont contribué à accroître la monétarisation en permettant l'utilisation de pièces pour de petites transactions non couvertes par la monnaie en argent, ou nécessitant de si petites quantités de métal précieux qu'elles étaient difficiles à manipuler et à conserver en toute sécurité.

Ce niveau de monétarisation, comprenant de très petites pièces d'argent et des pièces de bronze frappées en quantités limitées, fut profondément transformé par Alexandre et les Diadoques. Avant c. 280 avant J.-C., le *Hacksilber* disparaît des trésors levantins, comme toutes les monnaies locales antérieures à la conquête macédonienne²¹. Ils sont remplacés par des tétradrachmes au nom d'Alexandre, associés à un nombre très limité de fractions d'argent. Il est significatif que les rares hémidrachmes au nom d'Alexandre aient été pour l'essentiel émis dans des ateliers de la côte levantine. Les bronzes au nom d'Alexandre ne sont pas fréquents non plus, et sont principalement concentrés dans les fouilles d'Al Mina, à l'embouchure de l'Oronte, où son armée a probablement passé l'hiver 333/332. Dans l'ensemble, les perturbations liées à la conquête ont ainsi conduit à un déclin de la monétarisation d'une région qui était auparavant habituée à de très petites monnaies d'argent et qui commençait à employer le bronze.

Au Levant sud, deux corpus de documents nous informent sur l'utilisation de l'argent comme moyen d'échange au IV^e siècle avant J.-C.²² : des ostraca araméens d'Idumée²³ et des papyrus du Wadi Daliyeh²⁴ en Samarie. Plus de 2000 ostraca d'Idumée ont été identifiés, essentiellement dans le commerce ou dans des collections privées. Ce sont principalement des reçus agricoles mentionnant des quantités de céréales, datés de 363 à 311 avant J.-C. Seuls 24 sur 868 ostraca étudiés mentionnent de l'argent, dont les unités sont des sicles, des quarts et des ma'at. Ils évoquent une économie rurale basée sur les

18. F. Duyrat, « Very small silver change ».

19. Aussi improprement appelées fourrées : elles sont faites d'une âme en bronze et d'un fin plaquage d'argent.

20. F. Duyrat, « Développement et circulation de la monnaie de bronze » ; J. Elayi et A. G. Elayi, *Le monnayage de la cité phénicienne de Sidon*, p. 349–86 ; J. Elayi et A. G. Elayi, *The coinage of the Phoenician city of Tyre*, p. 192–200.

21. À l'exception des monnaies de Judée. Voir Gitler *et al.*, *The Yehud coinage*.

22. F. Duyrat, « Money in Southern Transeuphratene ».

23. Le plus récent catalogue (572 ostraca) : A. Yardeni, *The Jeselsohn collection*.

24. D. M. Gropp *et al.*, *Wadi Daliyeh*.

échanges en nature. Les ostraca révèlent un système de comptabilité agricole détaillé, avec des enregistrements des livraisons de produits aux entrepôts. Les mois les plus fréquemment mentionnés sont ceux de la récolte (mai à août) et de la production d'huile (novembre à février). Les ostraca mentionnent des prêts de céréales et des échanges entre différents types de grains, suggérant que les entrepôts fonctionnaient également comme des marchés. L'Idumée apparaît comme une région rurale avec une faible utilisation de l'argent dans les transactions quotidiennes. À l'inverse, les papyrus du Wadi Daliyeh, datés d'environ 450 à 332 avant J.-C., sont principalement des contrats de vente d'esclaves et autres transactions. Ils mentionnent fréquemment des paiements en argent (mines et sicles), avec des montants nettement plus élevés que dans les ostraca d'Idumée. La Samarie apparaît relativement monétarisée, avec un atelier monétaire local produisant des fractions d'argent. Les papyrus témoignent d'une société urbanisée, où les contrats écrits jouent un rôle important dans les transactions économiques.

Dans les deux régions coexistent l'argent pesé (*Hacksilber*) et les monnaies frappées avec une transition vers l'usage exclusif de la monnaie frappée à la fin du IV^e siècle. Les trésors monétaires découverts dans la région témoignent d'une grande diversité de monnaies en circulation : tétradrachmes athéniens et leurs imitations, sicles de Tyr et de Tarse, fractions d'argent de diverses cités phéniciennes et du Levant sud, monnaies de bronze. Cette variété suggère la présence de changeurs de monnaie pour faciliter les transactions. Les textes révèlent un système administratif complexe, probablement lié à la perception des taxes pour l'empire achéménide. La stabilité administrative de l'Idumée, malgré la conquête d'Alexandre, est attestée par la continuité des pratiques de comptabilité agricole jusqu'en 311 avant J.-C. Elle contraste avec les bouleversements observés en Samarie : les papyrus du Wadi Daliyeh attestent de la fuite des habitants face aux représailles macédoniennes.

En Babylonie, les monnaies grecques apparaissent au IV^e siècle, toutes importées : il n'existe pas d'atelier monétaire dans cette région avant l'arrivée d'Alexandre le Grand. Après la conquête, l'acclimatation à la monnaie de type grec se fait d'abord par l'intermédiaire de l'établissement d'un taux de conversion fixe entre le shekel babylonien (poids d'argent) et le tétradrachme attique²⁵. L'utilisation parallèle de l'argent pesé et des monnaies de type grec (comptées) est bien attestée par la documentation cunéiforme jusqu'au milieu du III^e siècle avant J.-C., date après laquelle l'argent pesé disparaît au profit des pièces de monnaie. Durant cette période, le vocabulaire se transforme aussi. L'adaptation à la monnaie grecque se marque de multiples manières. Le nombre de monnaies de bronze augmente significativement dans les fouilles. Leur valeur faciale est décorrélée de leur valeur intrinsèque, un concept très différent de celui des monnaies-marchandises de Babylonie. Un nouveau vocabulaire d'origine araméenne apparaît, reflétant l'usage des fractions du tétradrachme, drachmes et oboles, dont les textes montrent qu'elles sont comptées et non pesées. La monnaie grecque est adoptée comme une *technè étrangère*, identifiée comme apportée par les Grecs. Dans ces transformations, la côte méditerranéenne joue le rôle d'interface de la culture monétaire grecque. Dans la zone côtière, où le monnayage était déjà courant avant 333, la conquête macédonienne a entraîné une diminution de la monétarisation comprise comme l'utilisation de la petite monnaie

25. J. Monerie, *L'économie de la Babylonie*, p. 157 et « The Elusive Coinage ».

dans les transactions quotidiennes. Au contraire, dans la majeure partie de l'est de l'ancien empire perse, la conquête macédonienne se marque par l'irruption de la monnaie grecque dans des zones qui auparavant ne l'utilisaient pas. En dehors des centres urbains cependant, de vastes zones continuent à ne pas employer ce médium. La géographie de la frappe et de l'usage des monnaies est donc celle des contrastes. La pénétration de la monnaie en provenance de la côte méditerranéenne peut être suivie par les lieux d'enfouissement des trésors, le long de la route allant de la région d'Alep moderne, le long des contreforts de la chaîne du Taurus jusqu'au Tigre, puis vers le sud jusqu'à Babylone²⁶. Le vocabulaire araméen propre à la monnaie comptée semble avoir suivi le même chemin. La monnaie de type grec ne couvre aussi qu'un secteur des échanges. L'étude de cas de Babylone par Julien Monerie offre un brillant aperçu d'un système utilisant une multitude de monnaies, dont la monnaie grecque n'est qu'un exemple. En retour, elle interroge les usages dans le monde méditerranéen. Il n'y a jamais eu assez de pièces pour couvrir toutes les transactions physiques, aussi d'autres moyens d'échange ont-ils dû être courants, dont peu de témoignages subsistent : biens de natures diverses, crédit, reconnaissances de dettes. L'exemple de la Babylonie montre aussi qu'une certaine résistance à l'usage de la monnaie de type grec existait. Le taux de conversion fixe entre les sicles babyloniens et les tétradrachmes attiques semble avoir fonctionné comme un pont entre l'argent pesé et compté. Il a un rôle protecteur des monnaies traditionnelles, et les pièces de monnaie sont identifiées dans les textes comme un sous-produit de l'autorité royale, de tradition grecque. Ce taux a fonctionné tant que l'argent était le dénominateur commun. À partir du III^e siècle, les monnaies de bronze, de faible valeur intrinsèque, rompent avec le système traditionnel des monnaies à valeur intrinsèque. En Babylonie et probablement dans les régions plus à l'est, la monnaie grecque n'est adoptée que sous l'impulsion royale.

Il est donc possible de conclure que monnaie frappée et comptée fut adoptée en Orient comme une *technè* grecque : un objet identifié comme apporté par les Grecs, comme l'indique explicitement un journal astronomique babylonien sur les pièces de bronze en 273 avant J.-C.²⁷. L'habitude des numismates d'appeler « grecques » les monnaies comptées émises par des peuples non grecs est donc correcte : d'autres types de monnaies étaient possibles, comme le démontrent les monnaies-marchandises, le *Hacksilber*, les bentbars et les pièces poinçonnées indiennes, mais c'est la *technè* grecque qui a été choisie et adaptée ou imposée.

4. Produire des monnaies grecques

Une fois adoptée, la monnaie doit être produite. Les aspects les plus matériels de la frappe ne nous sont connus que par l'examen des pièces elles-mêmes et quelques contextes archéologiques. Aucun texte antique ne nous renseigne sur la manière dont elles étaient fabriquées. L'identification des lieux de production, les ateliers monétaires²⁸, se fait par les informations portées sur la monnaie elle-même, généralement un ethnique pour les monnaies civiles, un monogramme ou un symbole pour les monnaies royales.

26. F. Duyrat, « La circulation monétaire dans l'Orient séleucide » et « Further East ».

27. J. Monerie, « The Elusive Coinage », p. 11.

28. F. Duyrat, « From Marseilles to Karnak ».

Les traces archéologiques des ateliers monétaires sont beaucoup plus problématiques. Sur les quelques 1 600 ateliers monétaires identifiés dans le monde grec, un nombre infime a livré des structures archéologiques. Leur identification comme ateliers monétaires est sujette à débat.

Le terme grec désignant un atelier monétaire, *argyrokopeion*, fait référence au martelage de l'argent. Cependant, ce terme ne reflète pas la diversité des métaux utilisés dans la frappe des monnaies grecques qui, en dehors de l'argent, incluaient principalement le bronze, l'or et l'électrum.

Le seul bâtiment clairement identifié comme un atelier monétaire se trouve à Athènes. Il s'agit d'une structure carrée datant d'environ 400 avant J.-C., située au coin sud-est de l'Agora²⁹. Des flans³⁰ de bronze, des tiges de bronze, des fosses avec des traces de feu et des scories y ont été découverts. Cependant, aucun vestige ne témoigne de la frappe elle-même. L'examen des autres sites archéologiques où des signes d'activités liées à la frappe monétaire ont été identifiés – Argos, Halieis, Pella, Olynthe, Thasos, Smyrne, Paphos, Jérusalem, Karnak, Laos, Héraclée de Lucanie, Himère et Marseille – livre les mêmes informations qu'Athènes : ils ont tous servi à produire des flans de bronze, sans indication claire que la frappe ait eu lieu sur place. Les caractéristiques communes de ces ateliers comprennent la présence de foyers, de cendres, de scories, de tiges et de flans de bronze, ainsi que de pièces de monnaie. Dans certains cas, des moules pour la coulée des flans ont également été trouvés. Cependant, aucun outil spécifique à la frappe des monnaies (coins monétaires, enclumes ou pinces) n'a été découvert. La production de flans de bronze ne semble pas avoir été une activité hautement spécialisée : elle pouvait être réalisée par n'importe quel forgeron qualifié. De plus, cette activité était souvent associée à d'autres activités métallurgiques, comme la fabrication d'objets en bronze ou en fer. L'absence de traces de métallurgie des métaux précieux est une caractéristique commune de tous ces sites. L'extrême rareté des vestiges de la métallurgie des métaux précieux s'explique par la pratique de nettoyer soigneusement les ateliers de tout débris précieux³¹. La seule exception notable est la raffinerie d'or de Sardes, datée de c. 575-550 avant J.-C., où une quantité inhabituelle de fragments d'or a été trouvée³². La plupart des vestiges identifiés comme des « ateliers monétaires » sont donc en réalité des lieux de production de flans, principalement en bronze. La production de flans et la frappe effective des monnaies pouvaient avoir lieu dans des endroits différents. Cette organisation décentralisée de la production de monnaies en bronze contraste avec le contrôle plus strict nécessaire pour la production de monnaies en métaux précieux.

Les vestiges archéologiques ne nous renseignant que sur la fabrication des flans de bronze, il est nécessaire d'étudier très en détails les monnaies elles-mêmes pour en comprendre les procédés de fabrication. Les méthodes de fabrication varient selon la valeur de la monnaie. Les pièces en métaux précieux (électrum, or, argent) nécessitent un soin particulier pour garantir une masse et une qualité de métal précis, tandis que les pièces en bronze requièrent moins d'attention. Le calibrage du poids des flans en métaux

29. J. McK. Camp, J. Kroll, « The Agora mint ».

30. Disque de métal vierge.

31. Aristote, *Problèmes* 24.9 ; F. Duyrat, « From Marseilles to Karnak », p. 93.

32. A. Ramage, P. T. Craddock, *King Croesus' gold*, p. 78.

précieux est particulièrement soigné³³. Les techniques de fabrication des flans sont relativement bien documentées et montrent une grande diversité de pratiques, parfois dans le même atelier monétaire. La technique la plus documentée est la coulée en chapelet dans des moules en calcaire. De tels moules, datés des II^e-I^{er} siècles avant J.-C., ont été retrouvés à Paphos (Chypre) et dans le sud du Levant³⁴. Cette méthode permet de produire des dizaines de flans en une seule coulée. Le métal en fusion est versé dans des ouvertures en entonnoirs sur la face supérieure du moule, remplissant les cavités. Après refroidissement, les canaux de coulée doivent être coupés et limés pour obtenir un flan rond. Pour les métaux précieux, l'hypothèse de moules ouverts individuels a été avancée, bien qu'aucune trace archéologique n'ait été retrouvée. L'utilisation de grenaille d'argent pour obtenir un poids précis a également été discutée, mais les expérimentations ont montré les limites de cette technique pour une production à grande échelle³⁵. Une autre méthode, notamment utilisée en Sicile aux V^e et IV^e siècles avant J.-C., consiste à couler des flans sphériques dans des moules bivalves, puis à les aplatir par martelage³⁶. Elle explique les protubérances symétriques observées sur les bords de certaines monnaies siciliennes. Les flans peuvent aussi être découpés à partir de tiges métalliques. Cette technique est utilisée pour les petites dénominations en bronze et parfois en argent³⁷. En Bactriane et en Inde, des flans carrés ou rectangulaires sont découpés dans des bandes d'argent ou de bronze. Cette méthode autorise un ajustement précis du poids de la pièce par rognage. D'une masse et d'un module moins précis, des flans peuvent aussi être fabriqués à partir d'autres flans, par pliage. À Athènes, en 353 avant J.-C., des tétradrachmes sont massivement rappelés pour être repliés et refrappés³⁸. Cette technique est également utilisée en Arabie du Sud du IV^e au I^{er} siècle avant J.-C.³⁹. La surfrappe enfin, qui consiste à frapper directement une nouvelle empreinte sur une monnaie existante, est une méthode simple et économique pour produire de nouvelles monnaies⁴⁰.

La frappe nécessite des flans du calibre adéquat et deux coins : deux pièces métalliques gravées en creux avec les types du droit et du revers. Très peu de coins grecs ont survécu jusqu'à nos jours, probablement parce qu'ils étaient détruits par l'usure ou par les responsables des ateliers monétaires pour empêcher toute utilisation illégale. La forme des coins fait l'objet de discussions en raison de l'absence presque totale de coins authentiques. Leur gravure semble s'être faite directement dans le métal. L'utilisation de poinçons pour préformer le coin ou une partie du coin a été largement débattue, mais la tendance actuelle est de rejeter cette possibilité. De plus, si de nombreuses cités n'ont pas eu une production assez longue pour recourir à l'utilisation de coins endommagés ou réparés, le nombre d'exemplaires survivant montre que les coins étaient des objets précieux qui méritaient d'être soigneusement entretenus et maintenus en usage aussi longtemps que possible. Une fois les coins et les flans prêts, la frappe elle-même ne

33. F. de Callatay, « Le très remarquable calibrage des flans ».

34. J. Bodzek, « New finds of moulds »; D. Ariel, « Judean perspectives ».

35. T. Faucher *et al.*, « À la recherche des ateliers ».

36. J. Artru, G. Sarah, « De la sphère coulée ».

37. J. McK. Camp, J. Kroll, « The Agora mint ».

38. J. Kroll, « The reminting of Athenian silver ».

39. M. Huth, « Monetary Circulation ».

40. Voir la base de données en ligne du projet ERC Silver qui recense les surfrappes de monnaies grecques : <https://silver.kbr.be/SILVER>.

nécessitait qu'un nombre limité d'outils : un marteau, des pinces, ainsi qu'une enclume avec une cavité pour le coin de droit si le type n'était pas directement gravé dessus. Tous ces objets sont des outils standard pour un forgeron, un sculpteur de bronze ou un fabricant d'armes ; ils sont relativement bien connus grâce à l'iconographie des vases.

De nombreux chercheurs considèrent que les flans pouvaient être chauffés avant la frappe, et réchauffés avant une seconde frappe souvent nécessaire pour imprimer clairement l'image sur un flan épais. Si cette question reste discutée, nous savons que le recuit – réchauffage des flans puis plongée dans l'eau froide pour adoucir le métal après que le premier coup l'ait durci – était courant dans les ateliers monétaires modernes, et permettait d'obtenir un résultat parfait. Il était probablement utilisé aussi dans les ateliers antiques. Le nombre de coups nécessaires pour frapper une monnaie a parfois laissé la trace d'une double frappe visible sur la monnaie, lorsque la monnaie déjà frappée une fois n'était pas exactement réajustée entre les deux coins. Le type apparaît alors deux fois, décalé (tréflage). Ces doubles frappes ne sont pas très fréquentes et se produisent plus régulièrement dans les ateliers où la production était particulièrement élevée, ce qui explique que ces monnaies aient échappé au contrôle de la qualité. Quel que soit le nombre de coups nécessaires pour frapper une monnaie, ils devaient être rapide. Cette conclusion peut être déduite des *brockages*, des erreurs dans la production de monnaie : une monnaie reste collée sur l'un des coins au lieu d'être éjectée après la frappe, de sorte que le flan suivant est frappé avec un coin d'un côté et la monnaie collée à l'autre coin. Le côté de la nouvelle monnaie frappé par la monnaie collée au coin reçoit un type incus. Le même type apparaît en relief sur l'autre côté normalement frappé par le coin. Les *brockages* sont plutôt rares sur les monnaies grecques, peut-être parce que, les monnaies étant généralement épaisses, elles ne restaient pas facilement collées sur un coin sans qu'on s'en aperçoive⁴¹. En plus des techniques de frappe classiques, il existait d'autres types de productions monétaires dans le monde grec : monnaies plaquées, incuses, semi-incuses, convexes, etc. Enfin, certaines monnaies étaient coulées plutôt que frappées.

Après leur mise en circulation, les monnaies recevaient fréquemment des marques secondaires liées aux usages qui en étaient faits : entailles, graffiti, poinçons et contremarques. Les entailles sont des marques faites avec un ciseau ou un outil tranchant sur la surface de la monnaie. Elles peuvent avoir différentes fonctions : créer du *Hacksilber* en découpant la monnaie en morceaux, tester le métal pour vérifier que la monnaie n'est pas plaquée, donner une valeur légale à la pièce, ou en altérer l'apparence pour la démonétiser. Les entailles sont attestées dès le début du monnayage et sont fréquentes jusqu'au IV^e siècle, notamment au Levant et en Égypte. Les graffiti sont des inscriptions gravées à la pointe sur les monnaies. Ils peuvent être en différentes langues et systèmes d'écriture (grec, araméen, phénicien, syllabaire chypriote, etc.). La plupart sont des noms de personne, complets ou abrégés, qui sont généralement considérés comme des marques de propriété⁴². D'autres graffiti sont des dédicaces religieuses, des déclarations amoureuses, et plus rarement des noms de lieux. Les graffiti sont particulièrement fréquents sur les monnaies ptolémaïques des III^e-II^e siècles avant J.-C., comme l'atteste le trésor de

41. J. P. Goddard, « Roman brockages » sur les monnaies romaines. Il n'y a pas d'étude similaire pour les monnaies grecques. Les caractéristiques techniques des *brockages* sont les mêmes quel que soit le monnayage.

42. A. Davesne, O. Masson, « À propos du trésor » ; J. Elayi, A. Lemaire, *Graffiti et contremarques*.

Meydancikkale. Ils semblent liés à des pratiques militaires et financières de l'armée ptolémaïque. Les poinçons sont des impressions en creux faites avec un outil de la forme de la marque désirée. Ils apparaissent dès le VI^e siècle avant J.-C. sur les monnaies d'électrum archaïques et les sicles perses. Leur fonction exacte reste débattue : marque de propriété, garantie de valeur, test du métal ? Une étude statistique conduite par François Velde montre une corrélation entre le nombre de poinçons et l'usure des monnaies d'électrum archaïque, suggérant qu'ils étaient appliqués périodiquement au cours de la circulation⁴³. Ils sont fréquents sur certains monnayages de l'époque classique (statères d'Égine par exemple). Les contremarques sont des marques plus élaborées, avec un type en relief dans un cadre incus de forme variable, appliquées par une autorité⁴⁴. L'une des principales raisons de leur utilisation était de modifier la valeur d'une monnaie dans le cadre d'une réforme monétaire : une autorité émettrice pouvait choisir d'utiliser une contremarque pour changer la valeur de sa monnaie, évitant ainsi d'engager les dépenses de frappe d'une nouvelle émission. Certains types de contremarques sont ainsi devenus le type principal de l'émission suivante. Une autre fonction importante des contremarques était de donner cours légal à des monnaies étrangères. Cette pratique est souvent liée à une période de pénurie ou d'urgence : elle évite la dépense et les délais nécessaires à la refraque des monnaies étrangères. Des exemples de monnaies portant plusieurs contremarques illustrent la complexité des circuits monétaires antiques. Ces multiples contremarques peuvent indiquer des changements successifs de statut ou de valeur d'une même pièce au fil du temps et de ses déplacements géographiques.

Julien Monerie (université Paris I) a donné une conférence sur « La monnaie en Babylonie au premier millénaire » le 1^{er} décembre 2023. Jérémy Artru (École française de Rome) est venu présenter ses travaux sur le monnayage de Carthage : « Techniques, normes et contrôle de la production monétaire dans les ateliers carthaginois (409-237 avant n. è.) » à la séance du 1^{er} mars 2024. Andrew Meadows (université d'Oxford) a donné une conférence sur « Les étalons monétaires grecs » (en anglais) le 15 mars 2024.

Le séminaire commun de numismatique avec Antony Hostein et Marc Bompaire, le 29 mars 2024, a porté sur la monnaie et les pillages archéologiques.

Bibliographie

- Ariel (Donald T.), « Judean perspectives of ancient mints and minting technology », *Israel Numismatic Research*, 7 (2012), p. 43-80.
- Artru (Jérémy) et Sarah (Guillaume), « De la sphère coulée à la monnaie frappée. L'utilisation de moules sphériques bivalves pour la production des flans monétaires en argent dans le monde grec (V^e-III^e siècles avant J.-C.) », *Revue numismatique*, 2022, p. 84-114.
- Berthoud (Arnaud), « Monnaie et mesure chez Aristote », dans *L'argent*, Paris, 2004.
- Blet-Lemarquand (Maryse), Gratuze (Bernard), Barrandon (Jean-Noël), « L'analyse élémentaire des monnaies : adéquation entre les problématiques envisagées, les alliages étudiés et les méthodes utilisées », dans H. R. Derschka, S. Frey-Kupper, R. Cunz (éd.), *Selbstwahrnehmung und Fremdwahrnehmung in der Fundmünzenbearbeitung : Bilanz und Perspektiven am Beginn des 21. Jahrhunderts. Reflexionen = Regards croisés sur l'étude des trouvailles monétaires : bilan et perspectives au début du XXI^e siècle*, II. *Reflexions*, Éditions du Zèbre, Lausanne, 2014 (n^o 6), p. 121-146.

43. F. Velde, « A Quantitative approach ».

44. H. Seyrig, « Antiquités syriennes 67 » ; A. Meadows, « Civic countermarks ».

- Blet-Lemarquand (Maryse), Nieto-Pelletier (Sylvia), « Analyses élémentaires, métallographiques et isotopiques », dans C. Arnold-Biucchi, M. Caccamo Caltabiano, R. Bland (éd.), *A survey of numismatic research, 2008-2013*, Rome, 2015 (Publications de l'Association internationale des numismates professionnels, 16), p. 743-750.
- Bodzek (Jarosław), « New finds of moulds for casting coin flans at the Paphos agora », dans M. Caccamo Caltabiano, M. Puglisi, G. Salamone (éd.), *Proceedings – XV International numismatic congress: Taormina, 21-25 September 2015*, Rome, Arbor Sapientiae Editore Srl, 2017, p. 463-465.
- Callataÿ (François de), « Le très remarquable calibrage des flans monétaires d'or et d'argent en Grèce ancienne », *Revue belge de numismatique*, 165 (2019), p. 19-44.
- Camp (John McK.), Kroll (John H.), « The Agora mint and Athenian bronze coinage », *Hesperia: The Journal of the American School of Classical Studies at Athens*, 70, n° 2 (2001), p. 127-162.
- Davesne (Alain) et Masson (Olivier), « À propos du trésor des monnaies de Gülnar en Cilicie : problèmes numismatiques et "graffiti" monétaires », *Revue archéologique* (1985), p. 29-46.
- Duyrat (Frédérique), « La circulation monétaire dans l'Orient séleucide (Syrie, Phénicie, Mésopotamie, Iran) », dans V. Chankowski, F. Duyrat (éd.), *Le roi et l'économie : autonomies locales et structures royales dans l'économie de l'empire séleucide. Actes des rencontres de Lille, 23 juin 2003, et d'Orléans, 29-30 janvier 2004*, Lyon, Maison de l'Orient méditerranéen, 2005 (Topoi orient-occident. Supplément, 6). p. 381-424.
- Duyrat (Frédérique), « Développement et circulation de la monnaie de bronze en Syrie », dans C. Grandjean, A. Moustaka (éd.), *Aux origines de la monnaie fiduciaire : traditions métallurgiques et innovations numismatiques. Actes de l'atelier international des 16 et 17 novembre 2012 à Tours*, Bordeaux, Ausonius Éditions, 2013 (Scripta antiqua, 55), p. 161-183.
- Duyrat (Frédérique), *Wealth and Warfare. The Archaeology of Money in Ancient Syria*, New York, 2016 (Numismatic studies, 34).
- Duyrat (Frédérique), « Les monnaies grecques d'Henri Seyrig au Cabinet des médailles », *Syria. Archéologie, art et histoire*, hors-série 3 (2016), p. 161-175.
- Duyrat (Frédérique), « Compte rendu de Yoav Farhi, Khirbet Qeiyafa vol. 5. Excavation Report 2008-2013. The Numismatic Finds: Coins and Related Objects. Jerusalem: Israel Exploration Society, 2016 », *Revue numismatique*, 2018, p. 588-591.
- Duyrat (Frédérique), « From Marseilles to Karnak: in search of the Greek mints », dans S. E. Psoma, E. Markou (éd.), *Αντίδοπον. La monnaie grecque entre guerre et commerce. Mélanges de numismatique, d'épigraphie et d'histoire offerts à Olivier Picard*, Athènes, 2023 (Μελετήματα, 85), p. 86-94.
- Duyrat (Frédérique), « Money in Southern Transeuphratene during the 4th century BC », A. Meadows, J. Bodzek (éd.), *Coinage in Imperial Space. Coins in the Economy of the Achaemenid and early Hellenistic World*, Phoenix, 76 (2023), p. 228-249.
- Duyrat (Frédérique), « Further East. Coinage and Hellenism on the edge of the Oikoumene », dans A. Kottaridi (éd.), *Beyond Macedonia: the multifaceted Hellenistic Oikoumene reconsidered. Aigai, 27th May – 2nd June 2022*, à paraître.
- Duyrat (Frédérique), « Les monnaies et le pillage de masse », dans V. Michel (éd.), *Atteintes aux patrimoines et lutte contre le trafic illicite des biens culturels*, à paraître.
- Duyrat (Frédérique), « Very small silver change in the Persian Levant », dans P.-O. Hochard, F. Wojan, G. Bouyssou (éd.), *Du Péloponnèse et d'ailleurs. Mélanges en l'honneur de C. Grandjean*, à paraître.
- Elayi (Josette), Elayi (Alain Gérard), *Le monnayage de la cité phénicienne de Sidon à l'époque perse (V^e-IV^e siècles avant J.-C.)*, Paris, 2004 (Supplément à Transeuphratène, 11).
- Elayi (Josette), Elayi (Alain Gérard), *The coinage of the Phoenician city of Tyre in the Persian period (5th-4th cent. BCE)*, Louvain, Walpole (MA), 2009 (Orientalia Lovaniensia analecta, 188).

- Elayi (Josette), Lemaire (André), *Graffiti et contremarques ouest-sémitiques sur les monnaies grecques et proche-orientales*, Milan, 1998 (Glaux, 13).
- Farhi (Yoav), *Khirbet Qeiyafa*, vol. 5. *Excavation Report 2007-2013: The Numismatic Finds. Coins and Related Objects*, Jérusalem, 2016.
- Faucher (Thomas), Téreygeol (Florian), Brousseau (Louis) *et al.*, « À la recherche des ateliers monétaires grecs : l'apport de l'expérimentation », *Revue numismatique*, 2009, p. 43-80.
- Gitler (Haim), Lorber (Catharine C.), Fontanille (Jean-Philippe), *The Yebud coinage: a study and die classification of the provincial silver coinage of Judah*, Jérusalem, 2023 (Numismatic studies and researches).
- Goddard (John P.), « Roman brockages: a preliminary survey of their frequency and type », dans M. Archibald, M. R. Cowell (éd.), *Metallurgy in numismatics*, Londres, Royal Numismatic Society, 1993, p. 71-86.
- Grandjean (Catherine), « Histoire économique et monétarisation de la Grèce à l'époque hellénistique », dans R. Descat (éd.), *Approches de l'économie hellénistique*, Saint-Bertrand-de-Comminges, Paris, 2006 (Entretiens d'archéologie et d'histoire, 7), p. 195-214.
- Gropp (Douglas Marvin), Bernstein (Moshe J.), VanderKam (James C.) *et al.*, *Wadi Daliyeh. II, The Samaria papyri from Wadi Daliyeh / XXVIII, Miscellanea. Part 2 / by Moshe Bernstein ... [et al.]; in consultation with James Vanderkam and Monica Brady*, Oxford, 2001 (Discoveries in the Judean desert, 28).
- Gupta (Parmeshwari Lal), Hardaker (Terry R.), *Punchmarked coinage of the Indian subcontinent: Magadha-Mauryan series*, Mumbai, 2014 (éd. rév.).
- Heinecke (Andreas), Mayer (Emanuel), Natarajan (Abhinav) *et al.*, *Unsupervised Statistical Learning for Die Analysis in Ancient Numismatics*, 1^{er} décembre 2021. <http://arxiv.org/abs/2112.00290>.
- Huth (Martin), « Monetary Circulation in South West Arabia between the Fourth and Second Centuries BCE: The al-Jawf Hoards of 2001 and 2002 », dans M. Huth, P. Van Alfen (éd.), *Coinage of the Caravan Kingdoms. Studies in the Monetization of Ancient Arabia*, New York, 2010 (American Numismatic Society. Numismatic Studies, 25), p. 83-105.
- Kroll (John H.), « The reminting of Athenian silver coinage, 353 BC », *Hesperia: The Journal of the American School of Classical Studies at Athens*, 80, n° 2 (2011), p. 229-259.
- Meadows (Andrew), « Civic countermarks on the silver coinage of Asia Minor in the 2nd century BC », dans O. Tekin (éd.), *Second International Congress on the History of Money and Numismatics in the Mediterranean World, 5-8 January 2017*, Antalya, 2018, p. 185-219.
- Monerie (Julien), *L'économie de la Babylonie à l'époque hellénistique*, Berlin, 2018 (Studies in ancient Near Eastern record, 14).
- Monerie (Julien), « The Elusive Coinage. Bronze coinage in Hellenistic and early Parthian Babylonia through texts and coins », dans T. Faucher (éd.), *Money Rules! The Monetary Economy of Egypt, from Persians until the Beginning of Islam*, Le Caire, 2020, p. 9-41.
- Natarajan (Abhinav), De Iorio (Maria), Heinecke (Andreas) *et al.*, « Cohesion and Repulsion in Bayesian Distance Clustering », *Journal of the American Statistical Association*, mars 2023, p. 1-11.
- Rajgor (Dilip), *Punch-marked coins of early historic India*, Mumbai, 2017.
- Ramage (Andrew) et Craddock (Paul T.), *King Croesus' gold: excavations at Sardis and the history of gold refining*, Londres, 2000.
- Seyrig (Henri), « Antiquités syriennes 67. Monnaies contremarquées en Syrie », *Syria*, 35, n^{os} 3-4 (1958), p. 187-197.
- Velde (François R.), « A Quantitative Approach to the Beginnings of Coinage », dans P. G. Van Alfen, U. Wartenberg (éd.), *White gold: studies in early Electrum coinage*, New York, 2020, p. 497-516.
- Yardeni (Ada), *The Jeselsohn collection of Aramaic ostraca from Idumea*, Jerusalem, 2016.