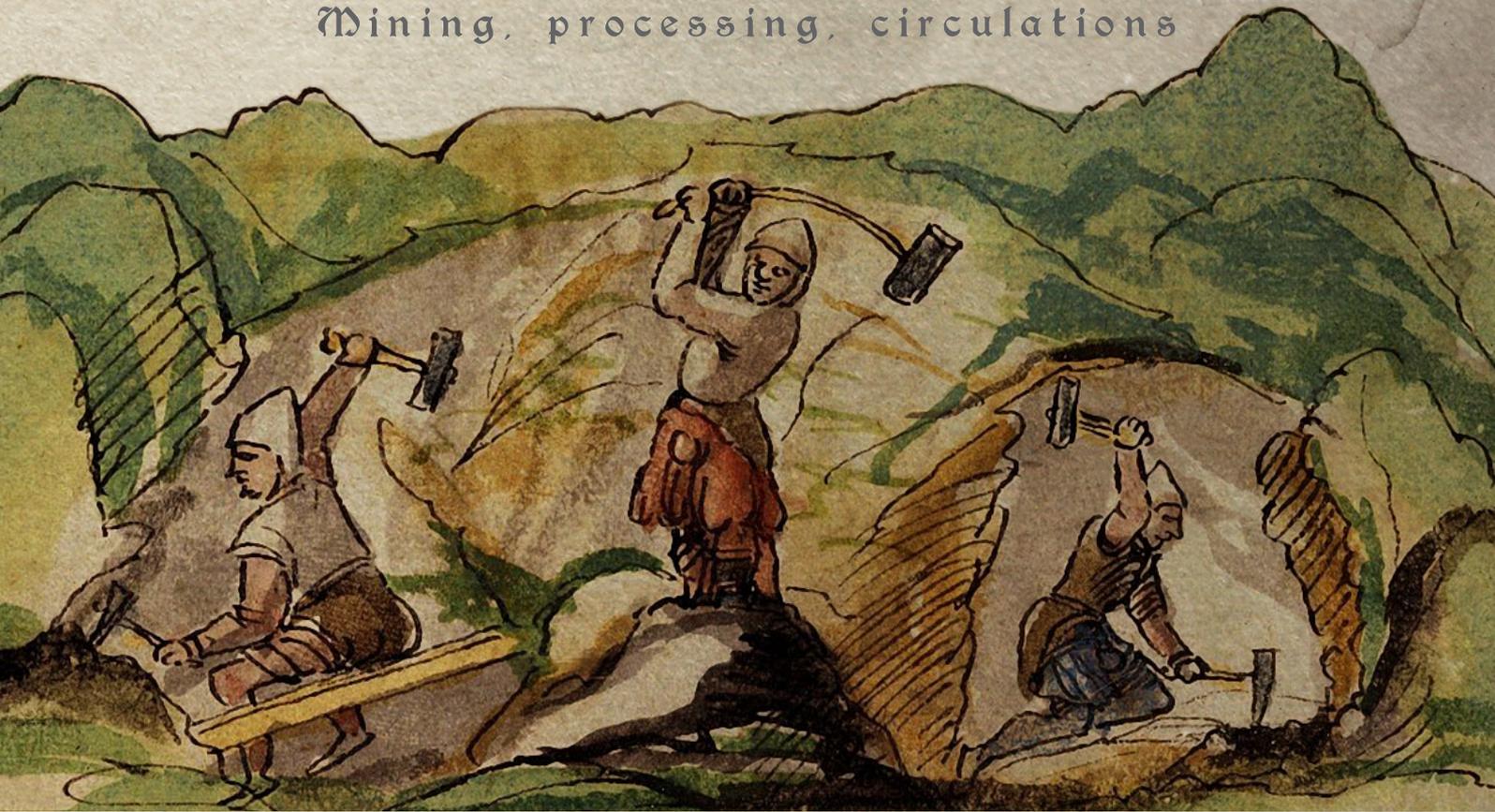


COLLOQUE INTERNATIONAL

Les métaux précieux en
Méditerranée médiévale
Exploitations, transformations, circulations

Precious metals in the
medieval Mediterranean
Mining, processing, circulations



Anonyme, *Das Schwazer Bergbuch*, 1556, Bochum, 2006

PRÉ - ACTES

6, 7, 8 Octobre 2016

Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme, Aix-en-Provence

<http://metaux2016.sciencesconf.org>

PRÉSENTATION

Argent d'un côté, or de l'autre ? La Méditerranée médiévale est un espace de production et de circulation pour les métaux précieux tissé entre trois mondes à la fois hostiles ou partenaires ; la chrétienté romaine à l'ouest, la chrétienté byzantine à l'est et l'Islam au sud. À l'origine de nombreux objets de la culture matérielle et des monnaies utilisées par les économies, les métaux précieux (or, argent, cuivre, plomb) emplissent les sociétés. Ils sont exploités, transformés, commercialisés, contrôlés et thésaurisés par des acteurs et des institutions très variés, du simple paysan aux empereurs.

Ce colloque propose d'ouvrir une large enquête sur ces produits qui offrent de nombreuses problématiques pour les sociétés méditerranéennes. Ces dernières années, les travaux des historiens et des archéologues ont en effet considérablement renouvelé les vastes synthèses passées en apportant des données supplémentaires et en développant de nouvelles méthodes. Pour autant, peu d'entre eux prennent en considération le circuit complet des métaux, de leur production à leurs usages dans une perspective historique large. Cette lacune est principalement causée par un cloisonnement disciplinaire et géographique encore trop marqué.

C'est pourquoi il a paru opportun de faire un point sur l'état de l'art, tant des méthodes que des connaissances, afin d'engager des analyses comparatives entre Occident et Orient sur le long Moyen Âge. La réunion de chercheurs d'horizons et de disciplines variés a ainsi pour objectif d'ouvrir une discussion qui permette de mieux comprendre le fonctionnement de ces systèmes productifs et de mieux mesurer l'ampleur de leur influence sur les économies et les sociétés médiévales.

Silver on one side, gold on the other? The medieval Mediterranean was an area in which precious metals were produced and circulated, intertwining three worlds, both friends and foes: Roman Christianity to the West, byzantine Christianity to the East, and Islam to the South. Precious metals (gold, silver, copper and lead), at the origin of numerous objects of the material culture and currencies used by the economies, filled the societies. They were mined, processed, commercialised, controlled and hoarded by a wide variety of stakeholders and institutions, from simple peasants to emperors.

This colloquium proposes to open up a large-scale survey on these products, which raised a number of issues for Mediterranean societies. In recent years, the work of historians and archaeologists has considerably renewed the broad syntheses of the past by providing additional data and developing new methods. Yet, few projects cover the full circuit of metals, from production to use, from a wide historical perspective. This shortcoming is mainly due to the disciplinary and geographic silos which are still too prominent.

It therefore seemed appropriate to review the state of methods and knowledge to initiate comparative analyses between the West and the East in the Long Middle Ages. The aim of bringing together researchers from various horizons and disciplines is to open discussions in order to gain a better understanding of how these productive systems worked and to better assess the extent of their influence on medieval economies and societies.

THÉMATIQUES

THÈME 1. LES ESPACES MINIERS MÉDITERRANÉENS *Nouveaux acquis de la recherche*

Cette session se propose d'examiner à la lumière des travaux les plus récents le fonctionnement et l'organisation des exploitations minières. À partir d'études de cas ou de synthèses régionales, elle sera d'une part l'occasion de réfléchir sur l'insertion des exploitations dans les économies, de caractériser ces entreprises situées entre artisanat et industrie. D'autre part, il s'agira de prendre en compte plus largement les environnements humains et naturels des exploitations en considérant les rapports à l'espace, aux contrôles et aux enjeux qu'elles suscitent dans de possibles constructions territoriales.

THÈME 2. CIRCULATION DES HOMMES ET DES SAVOIRS *Les vecteurs de l'innovation*

Produire et travailler les métaux précieux induit la mobilisation de savoirs et de techniques spécifiques, quels que soient le lieu et le contexte de mise en œuvre. Les exploitations minières sont dans cette optique des « réservoirs perméables de connaissances ». Elles fonctionnent à la fois avec des expériences internes et des apports extérieurs. Y a-t-il des liens entre les procédés utilisés de part et d'autre de la Méditerranée ? Nous savons que des praticiens circulaient au sein des exploitations occidentales, est-ce également le cas sur des distances plus importantes ? Si des intermédiaires interviennent, qui sont-ils et comment adaptent-ils les techniques à un contexte différent ?

THEME 1. MEDITERRANEAN MINING AREAS *New research findings*

This session sets out to examine mining operations in the light of the most recent work. Based on case studies or regional synopses, it will be an opportunity to investigate the integration of mining into the economies and to characterise these enterprises, situated between craft and industry. It will also more widely examine the human and natural environments of mining operations, considering relationships to space and control, and the challenges elicited in possible territorial structures.

THEME 2. CIRCULATION OF PEOPLE AND KNOWLEDGE *Innovation drivers*

Producing and working precious metals entails the mobilisation of specific knowledge and techniques, regardless of the location and context of implementation. Mining operations, from this viewpoint, are permeable reservoirs of knowledge. The operations were based on both internal experience and external inputs. Are there links between the processes used on either side of the Mediterranean? We know that practitioners circulated in Western mining operations. Is this also true over larger distances? If intermediaries were involved, who were they and how did they adapt the techniques to fit the different contexts ?

THÈME 3. STRUCTURES DES ÉCHANGES COMMERCIAUX *Fonctionnement et organisation*

Multiformes, les métaux précieux en circulation peuvent être directement issus de la mine (minerai, plomb d'œuvre, lingots...) comme provenir de réutilisations successives (produits semi-finis, objets divers, monnaies...). Tantôt favorisée, tantôt contrainte, la circulation des métaux précieux fait l'objet de réglementations liées aux grandes tendances économiques et diplomatiques. Se repercutent-elles sur les techniques commerciales ? Plus largement y a-t-il des méthodes spécifiques pour échanger les métaux précieux (clauses particulières dans les commenda, contrats d'assurance, moyens de transport, protection...) ? Enfin, les lieux d'échanges rythment la circulation des produits. Il semble, au contraire des produits manufacturés, que les métaux précieux apparaissent peu sur les marchés et les foires classiques. Dès lors, quelles sont leurs modalités d'échange ? Sont-ils pris en charge par des acteurs spécifiques (changeurs, orfèvres, dinandiers...), existe-t-il des marchés parallèles, qu'en est-il des filières de contrebande ?

THÈME 4. TRAÇAGE DES MÉTAUX *Méthodes et résultats*

Le traçage des métaux de la production à l'utilisation est difficile à envisager pour les périodes anciennes. Lacune des sources, complexité des marchés, diffusion sur de grandes distances ; nombreux sont les écueils qui entravent la restitution d'un circuit économique. Elle est pourtant indispensable si l'on veut lier pleinement les espaces productifs aux économies et aux sociétés. Quels sont les caractères et l'évolution du marché des métaux précieux dans le bassin méditerranéen ? Y a-t-il un échange entre l'argent occidental et l'or oriental comme le laissent entendre certaines études ou doit-on revoir ce schéma ? À partir de travaux récents, cette session abordera en premier lieu les principales sources et méthodes complémentaires utilisées pour répondre à cette problématique : dépouillements de textes de la pratique, diplomatiques ou réglementaires ; études typo-chronologiques des objets métalliques ; recours à l'archéométrie (analyses traces), par exemple. En second lieu, elle sera l'occasion de présenter les résultats de ces recherches, à des échelles variées.

THEME 3. TRADE STRUCTURES *Operation and organisation*

The multi-faceted precious metals in circulation were derived directly from mining (ore, bullion lead, ingots, etc.) and from successive reuse (semi-finished products, various objects, currencies, etc.). Sometimes facilitated, sometimes restricted, the circulation of precious metals was governed by regulations according to the main economic and diplomatic trends. Did this have repercussions on trading techniques? More broadly speaking, were there specific methods for precious metals trading (i.e. particular clauses in commenda, insurance contracts, means of transport, protection, etc.)? Trading points punctuate the flow of products. It would appear that, unlike manufactured products, precious metals were seldom found in the conventional markets and trade fairs. So how were they traded? Were they managed by specific stakeholders (moneychangers, goldsmiths, silversmiths, coppersmiths, etc.)? Were there parallel markets? Contraband channels?

THEME 4. TRACING OF METALS *Methods and results*

It is difficult to envisage the tracing of metals from production to use in ancient times. Gaps in sources, complex markets, diffusion over large distances: there are many pitfalls that impede the rendering of an economic circuit. Yet, this is essential to fully connect production areas to the economies and societies. What were the features and evolution of the precious metals market in the Mediterranean basin? Was there trading of Western silver and Eastern gold, as implied by some research, or should this scheme be revised? Based on recent work, this session will first address the main sources and complementary methods used to answer the questions: review of the literature on practices, and diplomatic and regulatory texts; typological and chronological studies of metallic objects and trace analyses, for example. Secondly, it will be an opportunity to present the research results, on various scales.

5. TABLE RONDE

Bilan et perspectives

Une table ronde finale sera l'occasion pour les participants et le public d'échanger sur des points abordés lors des communications, sur des thématiques transversales, ou encore de soulever des questions nouvelles en lien avec les métaux précieux. Trois problèmes déclinables sur l'ensemble du bassin méditerranéen pourraient former son ossature.

— Primo ; la part du minerai qui alimentait directement le commerce est en question. On évoque le plus souvent un lien direct avec les ateliers monétaires pour l'argent, mais est-il le seul, voire est-il majoritaire ? Les prélèvements et partages successifs qui avaient lieu tout au long de la chaîne opératoire suggèrent une diffusion plus complexe. Qu'en est-il des quantités de plomb et de cuivre extraites en même temps que l'argent ?

— Secundo ; il est encore délicat de nommer et de qualifier les exploitations. On utilise de plus en plus le terme d'entreprise, mais quelles en sont les définitions ? Alors que le Moyen Âge reste encore dans bien des travaux la période de l'artisanat, l'on commence à décrire une révolution industrielle. Peut-on aller jusqu'à voir l'éclosion de « poches d'industrialisation » avec le cas des métaux précieux ?

— Tertio ; les transferts de métaux précieux entre les états méditerranéens semblent se structurer entre un export de métaux polymétalliques (argent, plomb, cuivre) d'Occident en Orient, et d'or d'Orient en Occident. Ce schéma construit par d'éminents médiévistes (M. Bloch, R.-H. Bautier...) n'a pas été retravaillé depuis. Or, nous savons bien que d'importantes mines polymétalliques étaient en exploitation, en particulier dans l'espace maghrébin. Comment expliquer ce paradoxe ? Une réflexion actualisée mériterait d'être ouverte.

5. ROUND TABLE

Review and prospects

A final round table will be an opportunity for participants and the public to exchange views on the points addressed in the communications, on cross-cutting themes, and to raise new questions about precious metals. Three issues applicable to the Mediterranean basin as a whole could serve as a framework.

— Firstly: the share of ore fed directly into trade is under question. A direct link is most often made with monetary workshops for silver, but is this the only one, or does it represent the major share? The series of extractions and sharing that took place along the line suggest a more complex diffusion structure. And what about the quantities of lead and copper extracted at the same time as silver?

— Secondly: it is still difficult to label and qualify mining operations. The term "enterprise" is increasingly used, but what are the definitions? Although the Middle Ages remain a craft era in much research, reference is now being made to an "industrious revolution". Can this be extended to small "industrialisation areas" in the case of metals ?

— Thirdly: transfers of precious metals between Mediterranean states appears to have been structured by the exporting of polymetals (silver, lead, copper) from the West to the East, and of gold from the East to the West. This scheme constructed by eminent medievalists (M. Bloch, R.-H. Bautier, et al) has not been worked on further since then. Yet, we know large polymetal mining operations took place, particularly in the Maghreb area. How can this paradox be explained? Updated reflections are in order.



COMITÉ SCIENTIFIQUE

Marie-Christine Bailly-Maître, AMU-CNRS, LA3M, UMR 7298
Sandrine Baron, Université de Toulouse-CNRS, TRACES, UMR 5608
Giovanna Bianchi, Università degli studi di Siena
Marc Bompaire, EPHE-CNRS, IRAMAT, UMR 5060
Patrice Cressier, Université Lumière Lyon II-CNRS, CIHAM, UMR 5648
Nicolas Minvielle Larousse, AMU-CNRS, LA3M, UMR 7298
Mohamed Ouerfelli, AMU-CNRS, LA3M, UMR 7298
Florian Téreygeol, CNRS, IRAMAT, UMR 5060
Catherine Verna, Université de Paris 8 Vincennes-Saint-Denis

COMITÉ D'ORGANISATION

Marie-Christine Bailly-Maître, AMU-CNRS, LA3M, UMR 7298
Giovanna Bianchi, Università degli studi di Siena
Nicolas Minvielle Larousse, AMU-CNRS, LA3M, UMR 7298

GESTION

Virginie Mari, AMU-CNRS, LA3M, UMR 7298
Ingrid Propson-Ecalier, AMU-CNRS, LA3M, UMR 7298

INSTITUTIONS ORGANISATRICES

Aix-Marseille Université
Centre National de la Recherche Scientifique
Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme
Laboratoire d'Archéologie Médiévale et Moderne en Méditerranée
Università degli studi di Siena

INSTITUTIONS PARTENAIRES

Ministère de la Culture et de la Communication
Métropole Aix-Marseille Provence
Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône
Commune d'Aix-en-Provence
Groupe d'Étude des Mines Anciennes

LabexMed - Investissements d'Avenir A *MIDEX

« Ce travail a été réalisé dans le cadre du laboratoire d'excellence LabexMed- Les sciences humaines et sociales au coeur de l'interdisciplinarité pour la Méditerranée portant la référence 10-LABX-0090. Ce travail a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la recherche au titre du projet Investissements d'Avenir A *MIDEX portant la référence n°ANR-11 IDEX-0001-02. »

11H00 - 13H00

ACCUEIL DES PARTICIPANTS

11H00

13H00 - 13H30

DISCOURS INTRODUCTIFS

13H00

Xavier DELESTRE
MCC, DRAC PACA, SRA

Nicolas FAUCHERRE
Aix-Marseille Université - CNRS, LA3M, UMR 7298

13H30 - 14H00

INTRODUCTION

13H30-14H00

Marie-Christine BAILLY-MAITRE
Aix-Marseille Université - CNRS, LA3M, UMR 7298
Les métaux précieux en Méditerranée médiévale :
un état de la recherche

1. LES ESPACES MINIERS MÉDITERRANÉENS

Présidence de séance : Marie-Christine Bailly-Maitre

14H00 - 18H00

14H00 - 14H30

Giovanna BIANCHI, Luisa DALLAI
Università degli Studi di Siena
The Colline Metallifere mining district (Tuscany, Italy) in Medieval time : resource exploitation and political-economic trends

14H30 - 15H00

Albert MARTINEZ-ELCACHO
Universitat de Lleida
The silver mines of Falset (Catalonia): exploitation, regulation and organization in mid-14th century

15H00 - 15H30

Nicolas MINVIELLE LAROUSSE
Aix-Marseille Université - CNRS, LA3M, UMR 7298
Les lieux et les rythmes de la production argentifère en Languedoc oriental

15h30/16h00 - Pause café

16H00 - 16H30

Bruno ANCEL, Vanessa PY, Chiara ROTA
Service culturel de L'Argentière-la-Bessée, UMR 5608, TRACES ;
Université de Toulouse Jean-Jaurès, GEODE, UMR 5602 ; Neige et Merveilles, Minière de Vallauria
La mine de plomb-argent médiévale de Vallauria : exploitation par le feu et gestion de l'espace souterrain

16H30 - 17H00

Jean-Michel POISSON
EHESS-CNRS, CIHAM, UMR 5648
Les entrepreneurs pisans dans les mines d'argent de Sardaigne (XIII^e -XIV^{es} siècles) : implantation, installation, production

17H00 - 17H30

Maurizio ROSSI, Anna GATTIGLIA, Luca PATRIA, Ilaria PEZZICA, Paolo de VINGO
Il Patrimonio Storico-Ambientale, Torino ; Università di Torino, Dipartimento di Studi Storici
Production et destination de l'argent et du cuivre du district minier des vallées de Lanzo (Turin) pendant la première moitié du XIV^e siècle

17H30 - 18H00

Thomas FAUCHER, Julie MARCHAND, Alexandre RABOT, Bérange REDON, Florian TEREYGEOL
CNRS, IRAMAT, UMR 5060 ; Université de Poitiers, HeRMA, EA 3811 ; CNRS, HiSoMA, UMR 5189
L'exploitation de l'or en Égypte au début de l'époque islamique : l'exemple de Samut



2. CIRCULATION DES HOMMES ET DES SAVOIRS

Présidence de séance : Mohamed Ouerfelli

8H00 - 12H30

8H00 - 8H30

Joseph GAUTHIER, Catherine VERNA

Université de Haute-Alsace, CRESAT, EA 3436 ; Université Paris 8, EA 1571

Initiative et pragmatisme dans la gestion des prospections minières au XV^e siècle : les exemples bourguignon et roussillonnais

8H30 - 9H00

Didier BOISSEUIL

Université de Tours, CESR, UMR 7323

Les acteurs de la production et du travail du cuivre, du plomb et de l'argent dans la Toscane du XV^e siècle

9H00 - 9H30

Gérald BONNAMOUR, Romain BONNAMOUR

Arkémine

La mine médiévale et moderne de Cella à Joux en Beaujolais

9H30 - 10H00

Peter CLAUGHTON

University of Exeter

La vue de l'autre côté de la Manche : la réponse des mines d'Angleterre à la crise d'argent du XV^e siècle

10h00/10h30 - Pause café

10H30 - 11H00

Florian TEREYGEOL

CNRS, IRAMAT, UMR 5060

La préparation des minerais argentifères au Moyen Âge : obligation technique ou choix économique ?

11H00 - 11H30

Julien FLAMENT, Florian TEREYGEOL, Guillaume SARAH

Université d'Orléans, CNRS, IRAMAT, UMR 5060

La production du cuivre et de ses alliages à Castel-Minier (Ariège, France) : opportunisme métallurgique et pragmatisme économique

11H30 - 12H00

Vanessa VOLPI, Alessandro DONATI, Luisa DALLAI

Università degli Studi di Siena

The use of high-throughput techniques, pXRF, for the study of the Colline Metallifere mining district

12H00 - 12H30

Ricardo CORDOBA de la LLAVE

Universidad de Córdoba

Techniques du travail de l'argent à l'hôtel de la monnaie d'Iglesias (Sardaigne) pendant le XIV^e siècle

3. STRUCTURES DES ÉCHANGES COMMERCIAUX

Présidence de séance : Patrice Cressier

14H30 - 18H00

14H30 - 15H00

Bernard LECHELON

Membre associé, CNRS, TRACES, UMR 5608

Aux origines du marché montpelliérain des métaux précieux : extraction et réseaux au XII^e siècle

15H00 - 15H30

Guillaume SARAH

CNRS, IRAMAT, UMR 5060

L'emploi du laiton dans les monnayages d'argent médiévaux : état des connaissances actuelles et perspectives de recherche

15H30 - 16H00

Sabine Florence FABIJANEC

Zavod za povijesne znanosti u Zadru

Le circuit de l'argent de l'Adriatique orientale à Alexandrie au XIV^e siècle

16h00/16h30 - Pause café

16H30 - 17H00

Olivier THUAUDET

Aix-Marseille Université - CNRS, LA3M, UMR 7298

La circulation des métaux en Provence du XI^e au XVI^e siècle : l'apport des sources écrites et archéologiques

17H00 - 17H30

Aurélien MONTEL

Université Lumière Lyon II, CIHAM, UMR 5648

D'Awdağost à Cordoue : l'or du Soudan et la politique maghrébine du califat omeyyade d'al-Andalus (IV^e-X^e siècles)

17H30 - 18H00

Chloé CAPEL

Université Paris I Panthéon-Sorbonne, ArScAn, UMR 7041

L'or africain et le paradoxe de Sijilmassa (Maroc - VIII^e-XIV^e siècles) : un atelier de frappe primordial, une histoire méconnue

4. TRAÇAGE DES MÉTAUX

Présidence de séance : **Giovanna Bianchi**

8H00 - 11H00

8H00 - 8H30

Sandrine BARON, Mustapha SOUHASSOU, François-Xavier FAUVELLE
CNRS - Université de Toulouse Jean-Jaurès, TRACES, UMR 5608
Production de métaux non ferreux à Sijilmâsa (Tafilalet, Maroc) durant les périodes médiévales

8H30 - 9H00

Marco BENVENUTI, Laura CHIARANTINI, Cristina CICALI, Pilario COSTAGLIOA, Andrea DINI, Valentina RIMONDI, Alessia ROVELLI, Igor VILLA
Università degli Studi di Firenze, Istituto Geoscienze e Georisorse, Università degli Studi della Tuscia, University of Bern
Silver, copper and lead smelting in the Colline Metallifere district

9H00 - 9H30

Cécile BRESC
Université Paris IV Sorbonne, OM, UMR 8167
Ressources métalliques et frappes monétaires : le cas du Proche-Orient abbasside

9h30/10h00 - Pause café

10H00 - 10H30

Alberto CANTO GARCIA
Universidad Autónoma Madrid
Coins and precious metals in al-Andalus (Xth century)

10H30 - 11H00

Elisabetta NERI
Université Pierre et Marie Curie, OM, UMR 8167
L'or du décor (V^e-XII^e siècles) entre Orient et Occident : typologies, quantités, sources de l'or

11H00 - 11H30

5. SESSION DE POSTERS

11H00 - 11H30

Lara CASAGRANDE, Martin STRASSBURGER
Ecomuseo Argentario, Universität München
Medieval silver mining on the Monte Calisio plateau (Trentino - Italy)

Souha NEFZAOU
Université du 9 Avril, Tunis
Les gisements argentifères en Ifrīqiya médiévale (III^e - V^e / IX^e - XI^e siècles) : une étude à mener

Florian LELEU
Arkémine
Les mines de cuivre de Corse

Jérôme JAMBU, Marine JAOUEN
Université Lille III, IRHiS, UMR 8529, BNF ; DRASMM, MCC
Le trésor d'argent de la Jeanne-Elisabeth (1755)

11H30 - 12H00

CONCLUSION

11H30 - 12H00

Philippe BRAUNSTEIN
EHESS

14H00 - 16H00

6. TABLE RONDE

14H00 - 16H00

Modérateurs :

Marie-Christine Bailly-Maître (AMU-CNRS, LA3M UMR 7298)

Sandrine Baron (Université de Toulouse - CNRS, TRACES, UMR 5608)

Giovanna Bianchi (Università degli studi di Siena)

Marc Bompaire (CNRS-EPHE, IRAMAT, UMR 5060)

Patrice Cressier (Université Lumière Lyon II-CNRS, CIHAM, UMR 5648)

Nicolas Minvielle Larousse (AMU-CNRS, LA3M UMR 7298)

Mohamed Ouerfelli (AMU-CNRS, LA3M UMR 7298)

Florian Téreygeol (CNRS, IRAMAT, UMR 5060)

Catherine Verna (Université de Paris 8 Vincennes-Saint-Denis)



THÈME 1. LES ESPACES MINIERS MÉDITERRANÉENS
Nouveaux acquis de la recherche

THEME 1. MEDITERRANEAN MINING AREAS
New research findings

Production et destination de l'argent et du cuivre du district minier des vallées de Lanzo (Turin) pendant la première moitié du XIV^e siècle

Production and destination of silver and copper in the Lanzo valleys mining district (Torino) in the first half of the 14th century

Maurizio ROSSI¹, Anna GATTIGLIA¹, Luca PATRIA², Ilaria PEZZICA², Paolo DE VINGO²

¹ Il Patrimonio Storico-Ambientale – Corso Tassoni 20, 10143 Torino, Italie

² Università di Torino, Dipartimento di Studi Storici

La lecture des comptes de la châtellenie de Lanzo et des quelques autres documents du même âge renseigne sur la forme et le fonctionnement des concessions minières d'argent et de cuivre, sur les concessionnaires, sur leurs rapports entre eux et avec la cour de Savoie, sur l'ampleur géographique et thématique de leurs intérêts économiques.

Pendant la première moitié du XIV^e siècle, l'une des figures d'entrepreneur minier qui émergent aux vallées de Lanzo est Homodeus de Polterio (actif 1311-1344), concessionnaire, avec ses associés, de plusieurs mines argentifères ou cuprifères.

Pour l'une des mines exploitées au cours de la décennie 1333-1343 (Moacolio/Acorio) on peut proposer l'identification avec une zone précise, où l'on connaît des travaux manuels sur deux minéralisations différentes, l'une liée à la circulation de fluides chauds à la fin de l'orogénèse alpine, l'autre liée aux processus exhalatifs sur le fond de l'océan jurassique.

D'après les sources médiévales, il s'avère difficile de concilier le fort intérêt que les entrepreneurs manifestent avec les faibles quantités des métaux qui sont produits: reflet possible de la discontinuité des gisements, mise en évidence par les documents successifs ainsi que par les prospections archéologiques, mais miroir aussi des déclarations stéréotypées et ambiguës des concessionnaires.

Un autre aspect digne d'attention est la répartition du droit de dîme, assez complexe, aux vallées de

The account books of the Lanzo castellany and a few other similarly dated documents provide insight into the form and operation of silver and copper mining concessions, the concessionaires and their relations among themselves and with the Court of Savoy, as well as the geographic and thematic scope of their economic interests.

In the first half of the 14th century, one of the mining entrepreneur figures who emerged from the Lanzo valleys was Homodeus de Polterio (1311-1344), the concessionary, with his partners, of several silver and copper mines.

For one of the mines in operation during the 1333-1343 decade (Moacolio/Acorio), we can propose identification with a specific zone, where we are aware of manual work done on two different examples of mineralization, one related to the circulation of hot fluids at the end of the Alpine orogeny, and the other linked to exhalative processes on the Jurassic ocean floor.

According to medieval sources, it is difficult to reconcile the strong interest shown by the entrepreneurs with the small quantities of metal produced. This could reflect the discontinuity of the deposits, highlighted by successive documents and archaeological explorations, but it also mirrors the concessionaires' stereotyped and ambiguous statements.

Another noteworthy aspect is the distribution of tithes, which was relatively complex in the Lanzo

