



HAL
open science

Les collyres

Raymond Boyer, Jean-Noël Barrandon, Corinne Binant, Bui Thi Mai, Michel Girard, Bernard Gratuze, Bernard Guineau

► **To cite this version:**

Raymond Boyer, Jean-Noël Barrandon, Corinne Binant, Bui Thi Mai, Michel Girard, et al.. Les collyres. Gallia - Fouilles et monuments archéologiques en France métropolitaine, 1990, Découverte de la tombe d'un oculiste à Lyon (fin du IIe s. après J.-C.): instruments et coffret avec collyres, 47 (1), pp.235-243. 10.3406/galia.1990.3167 . hal-01829857

HAL Id: hal-01829857

<https://hal.science/hal-01829857>

Submitted on 6 Feb 2020

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

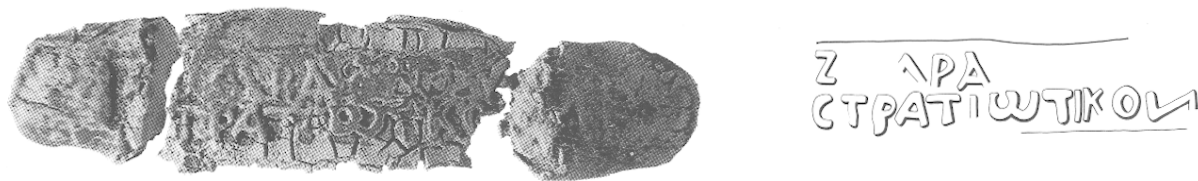


Fig. 29 — Collyre 1.

Remarques liminaires

La couleur superficielle actuelle des collyres est désignée par référence au *Code* de E. Séguy et à celui de A. Cailleux⁴⁹.

Les analyses chimiques des collyres, encore inachevées, sont très longues et difficiles. Les résultats provisoires présentés brièvement sont donc partiels et incomplets et, dans le cadre limité de cet article, ils sont dépourvus d'argumentation⁵⁰.

COLLYRE 1

État (fig. 29) : intact lors de la découverte ; une extrémité brisée lors de l'accident mentionné plus haut. *Forme* : petit pain oblong. *Dimensions* : longueur : 42,5 mm ; largeur maximale : 10 mm ; épaisseur maximale : 3,3 mm. *Couleur* : surface blanc grisâtre, n° L92 de Cailleux.

Empreinte de cachet : longueur environ : 26 mm ; largeur : 6 mm ; hauteur des lettres : 2 à 2,3 mm. Texte grec sur deux lignes :

Z[-]ΑΡΑ[- - - / ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΙ

La première ligne se complète ainsi :

Z[M]ΑΡΑ[ΓΔΟΥ]

nom qui se retrouve sur les collyres 2, 3, 7, 9 et 19. C'est le nom de l'oculiste, Ζμάραγδος, au génitif. Il fait partie de la série des anthroponymes tirés des vocables de pierres précieuses, fréquents dans les provinces d'Asie Mineure à l'époque impériale⁵¹.

49 E. SÉGUY, *Code universel des couleurs*, Paris, 1936 ; — A. CAILLEUX, *Code des couleurs des sols*, Paris, s.d.

50 Aussi prévoyons-nous la publication d'une étude très complète de ces collyres après achèvement de tous les travaux de laboratoire.

51 L. ROBERT, *Noms indigènes dans l'Asie Mineure gréco-romaine*, Paris, 1963, p. 276 ; — cf. aussi W. PAPE, *Wörterbuch des griechischen Eigennamen*, 3^e éd., Brunswick, 1875, p. 1418 ; — FICK, BECHTEL, *Die griechischen Personennamen*, 1894, p. 330. Le nom de *Smaragdus* se rencontre, par exemple, à Milet, à Claudiopolis en Bithynie, à Termessos : *Inscriptiones Didyma*, 236 C III ; 269, 270 ; — DÖRNER, *Reise in Bithynien*, n. 135 ; — *Tituli Asiae Minoris*, III, 1, 56 ; — parmi les gladiateurs : L. ROBERT, *Gladiateurs dans l'Orient grec*, Bibliothèque de l'École pratique des Hautes Études, 278, 1940, p. 301 ; — parmi les éphèbes d'Athènes et dans des inscriptions latines : *ibid.*, p. 276, n. 7.

La seconde ligne de l'inscription donne le nom du collyre : στρατιωτικόν, connu également sous les formes *stratiotides* et *stratioticum*⁵². Cette appellation évoque deux plantes⁵³ : le *stratiotes* (στρατιώτης = soldat), pistie ou salade du Nil (*Pistia stratiotes* L.), efficace pour guérir les blessures⁵⁴, et la *stratiote* (στρατιωτική = herbe aux soldats), myriophylle à épis ou volant d'eau (*Myriophyllum spicatum* L.), possédant les mêmes propriétés que la plante précédente⁵⁵. Cependant, les recettes connues du collyre *stratioticum* ne comportent pas l'utilisation de ces végétaux.

Analyse chimique : par diffraction X : césusite Pb (CO₃), composant majeur ; hydrozincite Zn₅ (CO₃)₂ (OH)₆, des composés à base de cuivre ou de fer (<5 %) et un composé amorphe comportant une fraction organique.

Analyse pollinique : stérile.

Nous connaissons trois recettes de collyres *stratioticum* ou *stratioticon* : une chez Scribonius Largus, deux chez Marcellus⁵⁶. Ces préparations présentent entre elles et avec le collyre 1 des éléments communs, mais aussi des composants différents. Le collyre *stratioticon*, collyre « militaire » — il existait aussi un *mixtum militare*⁵⁷ — peut donc désigner divers médicaments en relation avec les facteurs pathogènes auxquels étaient soumis les soldats en particulier : action des intempéries, hygiène insuffisante, méfaits de la poussière des routes⁵⁸ ;

52 CIL XIII, 10021, 10 et 199.

53 J. ANDRÉ, *Les noms de plantes dans la Rome antique*, Paris, 1985, p. 250.

54 PLINE, *N.H.*, I, 105 et 169 ; — ORIBASE, *Synopsis*, 2, 19.

55 Cf. DIOSCORIDE, IV, 102 ; — GALIEN, XII, p. 131 ; — ORIBASE, XII, s.v., II (éd. Raeder) p. 147.

56 SCRIBONIUS LARGUS, 33 ; — MARCELLUS, VIII, 123 et 125.

57 J. VOINOT, *Inventaire des cachets d'oculistes gallo-romains*, *Conférences lyonnaises d'ophtalmologie*, 150, 1981, 2, p. 532-533, n° 276.

58 Cf. C. JULLIAN, *Histoire de la Gaule*, V, Paris, 1920, p. 29, n. 8.



Fig. 30 — Collyre 2.

ces derniers sont mentionnés par Marcellus à propos d'un de ses deux collyres *stratioticum*⁵⁹. Mais il va de soi que l'usage de tels collyres débordait le milieu militaire.

COLLYRE 2

État (fig. 30) : presque intact lors de la découverte ; une extrémité dégradée, surface altérée ; brisé en deux parties lors de l'accident. *Forme* : petit pain oblong. *Dimensions* : longueur : 46 mm ; largeur maximale : 8,6 mm ; épaisseur maximale : 4,1 mm ; largeur de l'extrémité intacte : 5,4 mm. *Couleur* : surface blanc grisâtre, n° L92 de Cailleux.

Empreinte de cachet : longueur subsistante : 27,8 mm ; largeur maximale : 5,5 mm ; largeur à l'extrémité intacte : 4 mm ; hauteur des lettres : 2 à 2,4 mm. Texte grec sur deux lignes :

Z[-]PA[-]ΔΟΥ / [-]ΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΙ

Restitution :

Z[MA]PA[Γ]ΔΟΥ / [C]ΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΙ

Analyse chimique : non effectuée.

Analyse pollinique : stérile.

L'inscription indique qu'il s'agit du même collyre que le n° 1 et du même oculiste.

COLLYRE 3

État (fig. 31) : intact lors de la découverte ; brisé lors de l'accident ; il subsiste deux fragments très craquelés. *Forme* : non déterminable. *Dimensions* du fragment principal : 26 × 8 mm ; épaisseur maximale : 3 mm. *Couleur* : surface blanc grisâtre, n° L92 de Cailleux.



Fig. 31 — Collyre 3.

Empreinte de cachet : le fragment principal porte une partie d'empreinte ; longueur : 11 mm ; largeur non mesurable ; hauteur des lettres : 2,4 mm. Texte incomplet sur deux lignes :

---]AP[--- / ---]A[---

L'identité des collyres 1 et 2 trouvés groupés avec le collyre 3 de même couleur, l'identité morphologique et dimensionnelle des lettres et surtout la superposition parfaite (par relevés graphiques et macrophotographiques) des lettres du collyre 3 avec les lettres disposées pareillement sur les collyres 1 et 2 nous autorisent à restituer ainsi l'empreinte :

[ZM]AP[AΓΔΟΥ] / [CTP]A[ΤΙΩΤΙΚΟΙ]

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 5 %, zinc 18,8 %, arsenic 62 ppm, antimoine 66 ppm, sodium 400 ppm, manganèse 550 ppm ; neutrons rapides : fer 0,4 %, plomb 36,2 %. Par diffraction X : cérusite (composant majeur), hydrozincite ; brochantite $\text{Cu}_4\text{SO}_4(\text{OH})_6$ dans des grains verts.

Analyse pollinique : stérile.

Ce collyre 3 peut être considéré comme identique aux collyres 1 et 2.

COLLYRE 4

État (fig. 32) : fragmenté en deux parties (4a et 4b) ; le fragment 4b fut perdu lors de l'accident. *Forme* restituée : petit pain oblong. *Dimensions* du fragment 4a : longueur : 16 mm ; largeur maximale : 8,4 mm ; épaisseur maximale : 3,1 mm. *Couleur* : en surface, brun gris très foncé voisin des n°s 701 de Séguy et T71 de Cailleux.

⁵⁹ MARCELLUS, VIII, 123 : *Collyrium stratioticum facit... ad caligines et cicatrices ex itinere et pulvere et fumo collectas* ; — cf. H. NIELSEN, *Ancient Ophthalmological Agents*, Odense, 1974, p. 16.

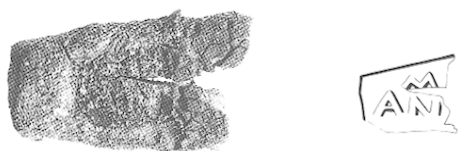


Fig. 32 — Collyre 4.

Empreinte de cachet : longueur subsistante : 7 mm ; largeur maximale : 4,4 mm ; largeur à l'extrémité conservée : 3,1 mm ; hauteur des lettres : 1,5 mm. Texte incomplet sur deux lignes :

-]M[--- / AN[---

Cé texte était-il grec ou latin ?

A la première ligne, une seule lettre peut prendre place avant le M. S'il s'agit ici du nom de l'oculiste, serait-ce encore Ζυάραγδος ? ou bien serait-ce un autre nom ?

La seconde ligne semble plutôt comporter le nom du collyre qu'indiquer l'application thérapeutique. Dans ce cas, les collyres connus dont le nom commence par AN... sont : *Anacollema*, *Anethinum*, *Anicetum*, *Anodynum*, *Anthera* et *Anthemium*⁶⁰. Dans l'état actuel de nos recherches, nous ne pouvons proposer une restitution de la seconde ligne de l'empreinte du cachet.

Analyse chimique : par diffraction X et spectrométrie Raman : zincite ZnO, hydrocérusite (composés majoritaires) et cérusite. Présence possible d'un composé amorphe abondant.

Analyse pollinique : vingt taxons différents sur cinquante pollens déterminés ; à noter : le cassis (*Ribes nigrum* L.), des pollens du genre *Artemisia* et deux pollens d'une Scrofulariacée : l'euphrase (*Euphrasia officinalis* L.)⁶¹.

60 Collyres connus par diverses recettes ; deux d'entre eux figurent sur des cachets d'oculistes : *anicetum*, *CIL* XIII, 10021, 24, 65, 134, 160, 195 ; — *anodynum* : *ibid.*, 113 ; — P. WILLEUMIER, *Inscriptions latines des Trois Gaules*, 17^e suppl. à *Gallia*, Paris Éd. du CNRS, 1963 (rééd. 1984), p. 214, n° 544 ; — J. VOINOT, *op. cit.*, p. 488, n° 246.

61 Nous remercions M^{mes} D. Duzer, N. Planchais et M. J. Maley du Laboratoire de palynologie de Montpellier, ainsi que M. S. Bottema, du Biologisch-Archaeologisch Instituut de Groningen, qui ont bien voulu nous aider à déterminer ce pollen.

COLLYRE 5

État : fragmenté en trois parties ; surface très altérée. *Forme* : petit pain oblong. *Dimensions* : longueur après assemblage des fragments jointifs : 25,3 mm ; largeur maximale : 6,3 mm ; épaisseur : 2,4 mm. *Couleur* : en surface, brun gris voisin des n°s 133 et 134 de Séguy et P51 de Cailleux.

Empreinte de cachet : longueur : 15,5 mm ; largeur maximale : 3,6 mm ; largeur aux extrémités : 2,9 mm. Lettres complètement effacées.

Analyse chimique : par diffraction X : zincite, hydrocérusite, et cérusite Pb(CO₃), composé minoritaire ; présence possible de fer. Par spectrométrie d'absorption infrarouge : spectre très voisin de celui de la gomme adragante.

Analyse pollinique : collyre pauvre en taxons ; sur seize pollens, sept appartiennent à l'*Euphrasia officinalis* L., déjà rencontrée dans le collyre précédent.

COLLYRE 6

État : courbé en arc de cercle, craquelé ; une extrémité assez bien conservée. *Forme* originelle : petit pain oblong. *Dimensions* : longueur développée : 26 mm ; largeur maximale : 6 mm ; épaisseur : 2,6 mm. *Couleur* : brun gris très foncé voisin du n° T51 de Cailleux.

Empreinte de cachet : sur la face concave du collyre déformé ; ses dimensions se sont réduites. Longueur développée : 17 mm ; largeur : 1,7 à 3 mm. Texte effacé.

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 14 %, fer 0,5 %, plomb 11,2 %, étain 0,3 %. Par diffraction X : quartz SiO₂, calcite CaCO₃ et cérusite ; présence possible de ténorite CuO et d'hydrocérusite ; un composé organique abondant n'est pas encore identifié.

Analyse pollinique : dominante (soixante-quinze pollens sur quatre-vingt-quatre) des pollens d'*Euphrasia officinalis* L. ; quatre pollens du genre *Artemisia*.

COLLYRE 7

État (fig. 33) : deux fragments jointifs ; une extrémité intacte, l'autre courbée et détériorée ; surface altérée. *Forme* originelle : petit pain oblong. *Dimensions* : longueur : 37 mm ; largeur maximale : 8,2 mm ; épaisseur : 3,4 mm. *Couleur* : en surface, gris voisin du n° N92 de Cailleux.

Empreinte de cachet : incomplète ; longueur subsistante : 24,5 mm ; largeur à l'extrémité intacte : 5 mm ; hauteur des lettres : 1,8 mm. Texte grec sur deux lignes :



Fig. 33 — Collyre 7.

ZMAP[-]Δ[-] / Δ[---]ΑΝΟΥ

Restitution :

ZMAP[ΑΓ]Δ[ΟΥ] / Δ[ΙΑΛΙΒ]ΑΝΟΥ

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 3,8 %, zinc 4,5 %, arsenic 264 ppm, antimoine 530 ppm, sodium 900 ppm, manganèse 0,152 %, or 6 ppm ; neutrons rapides : fer 5,8 %, plomb 38 %. Par diffractométrie X : hydrocérusite (composé majeur), calcite et quartz (en très faible fraction). En spectrométrie d'absorption infrarouge : présence de gomme arabique et de composés terpéniques ; les spectres de ces derniers, comparés à ceux de composés de référence, révèlent la présence de myrrhe.

Analyse pollinique : sur cinquante-six pollens, on en compte cinquante d'*Euphrasia officinalis* L. et deux du genre *Artemisia*.

Les collyres *δίαλιβάνου* ou *dialibanum*, dont le nom figure sur plusieurs cachets d'oculististes⁶², sont, comme le vocable l'indique, des collyres à base d'encens. Celui-ci est une gomme-oléo-résine contenant notamment des triterpènes⁶³ qui lui confèrent des propriétés anti-infectieuses. Des auteurs de l'Antiquité lui reconnaissent plusieurs actions⁶⁴ permettant diverses applications ophtalmiques⁶⁵. Ils donnent en conséquence différentes recettes dont l'encens constitue le composant commun⁶⁶. Dans le

62 CIL XIII, 10021, 19, 47, 95, 106, 113, 118, etc.

63 Cf. H. NIELSEN, *op. cit.*, p. 57-58 ; — R. R. PARIS, H. MOYSE, *Matière médicale*, II, 2^e éd., Paris, 1981, p. 307.

64 Selon DIOSCORIDE, I, 68, l'encens a des propriétés mondifiantes, cicatrisantes, astringentes et hémostatiques. Galien l'emploie dans plusieurs collyres : X, p. 1020 ; XII, p. 715.

65 Cf. par exemple les indications figurant sur des cachets d'oculististes : CIL XIII, 10021, 19, 47, 95, 113, 118, 138.

66 CELSE, VI, 6, 13 ; — MARCELLUS, VIII, 196 et 207 ; — ORIBASE, *Synopsis*, III, 125 ; V, p. 874.

collyre 7, la myrrhe a été identifiée. Or, d'une part, il est malaisé de la distinguer de l'encens, d'autre part, ces deux substances ont pu coexister dans un même collyre, comme l'attestent, par exemple, des recettes de Celse⁶⁷.

COLLYRE 8

État : trouvé presque intact ; une extrémité très altérée ; fragmenté lors de l'accident. *Forme* originelle : bâtonnet cylindrique. *Dimensions* : longueur restituée d'après cliché pris *in situ* : environ 46 mm ; diamètre d'un fragment : 5,7 mm. *Couleur* : en surface, vert voisin du n° 403 de Séguy ; des zones brun-rouge sur quelques débris.

Empreinte de cachet : néant.

Analyse chimique : par spectrométrie de fluorescence X : deux éléments majeurs, cuivre et plomb, et deux mineurs, zinc et fer. Par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 27,3 %, zinc 2,9 %, arsenic 400 ppm, antimoine 820 ppm, sodium 710 ppm, manganèse 78 ppm, or 26 ppm ; neutrons rapides : fer 0,6 %, plomb 1 %. Par diffraction X : malachite $\text{Cu}_2(\text{OH})_2(\text{CO}_3)$, cérusite, ténorite et quartz ; présence possible d'une argile.

Analyse pollinique : stérile.

COLLYRE 9

État (fig. 34) : intact lors de la découverte ; très fragmenté lors de l'accident. *Forme* originelle : petit pain oblong. *Dimensions* : longueur restituée d'après cliché pris *in situ* : environ 35 mm ; largeur maximale d'une extrémité conservée : 9,9 mm ; épaisseur : 3 mm. *Couleur* : en surface, rouge sombre voisin des n°s 102 de Séguy et S15 de Cailleux.

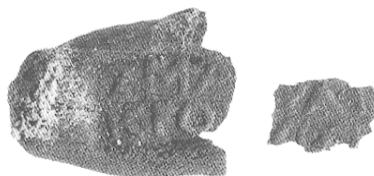


Fig. 34 — Collyre 9.

67 CELSE, VI, 6, 13 : collyre *dia libanu* contenant un poids égal d'encens et de myrrhe ; VI, 6, 25.

Empreinte de cachet : deux fragments jointifs portent le début d'un texte grec sur deux lignes :

ZMAPAI[- -] / KPOKΩ[- -]

Longueur : 17 mm ; hauteur des lettres : 2 mm. Le traitement en laboratoire d'un cliché pris *in situ* assure la restitution :

ZMAPAI[ΔΟΥ] / KPOKΩ[ΔHC]

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 3,8 %, zinc 3,5 %, potassium 2,65 %, arsenic 410 ppm, antimoine 90 ppm, sodium 0,157 %, manganèse 190 ppm, or 1 ppm ; neutrons rapides : fer 23 %, plomb 0,9 %, silicium 4,8 %, aluminium 0,75 %. Par diffraction X : hématite Fe₂O₃ (composé majeur), jarosite KFe₂(SO₄)₂(OH)₆ et quartz. Présence d'un composé organique non déterminé. Par microspectrométrie Raman : pas de spectre caractéristique des caroténoïdes du safran.

Analyse pollinique : pas de pollen caractéristique.

L'inscription de l'empreinte du cachet annonce un collyre au safran, à l'instar des cachets portant le nom *crocodes*⁶⁸. Le safran, obtenu à partir des stigmates des fleurs du *Crocus salivus* L., entre dans la composition de plusieurs collyres en raison de ses propriétés astringentes et anti-inflammatoires notées par Dioscoride et Galien⁶⁹. Mais dans le collyre étudié, le safran paraît absent. Ce fait n'est pas surprenant, car le vocable *χροκώδης* peut désigner un collyre couleur de safran, comme c'est le cas.

COLLYRE 10

État : incomplet ; deux petits fragments craquelés. *Forme* : indéterminable. *Dimensions* des fragments : 7 × 4 mm et 8,5 × 3 mm ; épaisseur : 2 mm. *Couleur* : en surface, brun noirâtre voisin du n° T91 de Cailleux.

Empreinte de cachet : néant.

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 5,2 %, zinc 2 %, arse-

nic 48 ppm, sodium 0,129 %, manganèse 79 ppm, brome 700 ppm ; neutrons rapides : fer 3 %, plomb 2,6 %. Par diffraction X : quartz et un composé argileux (?). Par spectrométrie d'absorption infrarouge : gomme arabique et peut-être des composés terpéniques.

Analyse pollinique : stérile.

COLLYRE 11

État : contours irréguliers, surface très altérée. *Forme* originelle : bâtonnet cylindrique (?). *Dimensions* : longueur : 17,3 mm ; diamètre moyen : 2,6 mm. *Couleur* : en surface, brun-rouge sombre voisin des n°s 701 et 702 de Séguy et T50 de Cailleux.

Empreinte de cachet : néant.

Analyse chimique : par diffractométrie X : hématite, quartz, calcite et peut-être aragonite CaCO₃.

Analyse pollinique : dominante (douze sur dix-sept) des pollens d'*Euphrasia officinalis* L.

COLLYRE 12

État : très fragmenté. *Forme* originelle : l'aspect de certains fragments suggère la forme d'une pastille (trochisque)⁷⁰. *Dimensions* : indéterminables. *Couleur* : en surface, brun-gris très foncé voisin des n°s 701 de Séguy et T71 de Cailleux.

Empreinte de cachet : néant.

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 8,2 %, zinc 4,4 %, arsenic 140 ppm, antimoine 60 ppm, sodium 260 ppm, manganèse 150 ppm, or 1,4 ppm ; neutrons rapides : fer 17,5 %, plomb 5,9 %. Par spectrométrie de fluorescence X : fer (élément majeur). Par diffraction X : présence d'un composé amorphe majoritaire, de goethite FeO.OH, quartz, césurite, ténorite (?). Par spectrométrie d'absorption infrarouge : gomme arabique, peut-être des composés terpéniques.

Analyse pollinique : dominante (cent sept sur cent trente-huit) des pollens d'*Euphrasia officinalis* L. ; deux pollens de cassis (*Ribes nigrum* L.) et deux du genre *Artemisia*.

68 CIL XIII, 10021, 14, 28, 32, 66, 80, 86, etc. ; — J. VOINOT, *op. cit.*, p. 460, n° 230 ; p. 495, n° 252 ; p. 516, n° 267.

69 Collyres : CELSE, VI, 6, 5 ; 6, 6 ; 6, 8 ; 6, 9, etc. ; — SCRIBONIUS LARGUS, 21, 23, 26, 27, etc. ; — MARCELLUS, VIII, 6-10, 14, etc. ; — ORIBASE, *Synopsis*, VI, p. 872 et 880 ; — ALEXANDRE DE TRALLES, *Practica Alexandri iatros greci*, Lyon, 1504, fol. 51. Propriétés du safran : DIOSCORIDE, I, 26 ; — GALIEN, XII, p. 702.

70 Forme attestée archéologiquement, par exemple S. BONOMI, *art. cit.*, col. 81, n° 26 ; — M. KORATS, *Medicus et chirurgus oculusarius de Viminatium, Starinar*, 37, 1986, p. 57, pl. II, 2 ; p. 58, pl. III, 3 ; p. 59, pl. IV, n° 13 ; — CELSE, V, 17, 2 précise que *pastillus* et *trochiscos* sont synonymes.

COLLYRE 13

État : fragment détérioré, avec extrémité bien conservée. *Forme* originelle : petit pain oblong. *Dimensions* : longueur : 17,8 mm ; largeur maximale : 8,1 mm ; épaisseur : 4,3 mm. *Couleur* : en surface, brun verdâtre voisin des n^{os} 441 et 442 de Séguy.

Empreinte de cachet : près de l'extrémité subsistante, restes d'une empreinte de 5,5 mm de large ; lettres effacées.

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 3,8 %, zinc 9,2 %, arsenic 260 ppm, antimoine 95 ppm, sodium 265 ppm, manganèse 100 ppm ; neutrons rapides : fer 8,8 %, plomb 36 %, silicium 0,4 %. Par diffraction X : cérusite, azurite $\text{Cu}_3(\text{OH})_2(\text{CO}_3)_2$; présence probable d'une argile composée de quartz et de kaolin.

Analyse pollinique : dominante (douze sur dix-sept) des pollens d'*Euphrasia officinalis* L.

COLLYRE 14

État : très fragmenté ; débris trouvés réunis en trois petits groupes. *Forme et dimensions* : indéterminables. *Couleur* : en surface, blanc jaunâtre voisin des n^{os} 199 et 200 de Séguy et K75 de Cailleux.

Empreinte de cachet : néant.

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 7,2 %, zinc 1,90 %, arsenic 20 ppm, antimoine 18 ppm, sodium 377 ppm, manganèse 305 ppm ; neutrons rapides : fer 15 %, plomb 2 %. Par diffraction X : goethite (composé majoritaire), cérusite, hydrozincite, probablement une argile. Par spectrométrie d'absorption infrarouge : gomme arabique et composés terpéniques (peut-être myrrhe).

Analyse pollinique : stérile.

COLLYRE 15

État : fragmenté. *Forme* : indéterminable. *Dimensions* des gros fragments : 9×4 et $9 \times 3,5$ mm ; épaisseur : 1,5 mm. *Couleur* : en surface, brun clair et vert vif ; cassures : brun voisin des n^{os} 437 de Séguy, T70 et T71 de Cailleux.

Empreinte de cachet : néant.

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 10 %, zinc 2,4 %, arsenic 26 ppm, antimoine 80 ppm, sodium 0,1236 %, manganèse 80 ppm ; neutrons rapides : fer 7 %, plomb 19,4 %. Par diffraction X : cérusite (composé principal), azurite et faible proportion de quartz et de calcite. En spectrométrie Raman et d'absorption visible : un composé non identifié.

Analyse pollinique : sur quatorze pollens, cinq d'*Euphrasia officinalis* L., un de cassis (*Ribes nigrum* L.) et cinq d'une graminée.

COLLYRE 16

État : gros fragment, surface assez lisse ; une extrémité en biseau paraît témoigner d'un prélèvement ancien. *Forme* : bâtonnet cylindrique. *Dimensions* : longueur : 21,8 mm ; diamètre : 8,2 mm. *Couleur* : en surface, olive pâle voisin du n^o N91 de Cailleux ; cassure blanc grisâtre voisin du n^o L92 de Cailleux.

Empreinte de cachet : néant.

Analyse chimique : par diffraction X : cérusite et hydrocérusite. Par microspectrométrie Raman : calcite et noir de carbone ; une raie du spectre non attribuée s'observe pour des composés à base de glucose.

Analyse pollinique : stérile.

COLLYRE 17

État : surface craquelée et fissurée ; une extrémité plane, l'autre en biseau paraît témoigner d'un prélèvement ancien. *Forme* : bâtonnet parallélépipédique. *Dimensions* : longueur : 34,8 mm ; section maximale : $10,2 \times 5$ mm. *Couleur* : en surface, vert voisin des n^{os} 383 et 385 de Séguy ; zones ocre-rouge foncé dans les fissures.

Empreinte de cachet : néant.

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 24,8 %, zinc 8,2 %, arsenic 1,7 %, antimoine 0,12 %, nickel 1,1 %, sodium 520 ppm, manganèse 70 ppm, or 6 ppm ; neutrons rapides : fer 13 %, plomb 2 %. Par spectrométrie de fluorescence X : cuivre (élément majeur). Par diffraction X : zincite ZnO et cuprite Cu_2O (composés les plus abondants), calcite, quartz, réalgar As_2S_3 . Par spectrométrie Raman : réalgar et malachite.

Analyse pollinique : pas de pollen caractéristique.

COLLYRE 18

État (fig. 35) : deux fragments jointifs, une extrémité mutilée, l'autre intacte. *Forme* : petit pain oblong. *Dimensions* : longueur : 27,2 mm ; largeur maximale : 12,8 mm ; épaisseur : 2 mm. *Couleur* : blanc jaunâtre voisin du n^o L91 de Cailleux.

Empreinte de cachet : mutilée à gauche ; longueur subsistante : 27 mm ; largeur : 10 mm ; hauteur des lettres : 3 mm. Texte latin sur deux lignes :



Fig. 35 — Collyre 18.

---]Q̄R ATERI / ---]V AD CALI

La première ligne comportait sans doute les *tria nomina* de l'oculiste; on peut restituer seulement :

[C]Q̄R(NELII)

Au *cognomen*, ligature de T et E et empâtement accidentel à la base de E.

A la seconde ligne subsiste la dernière lettre du nom du collyre : V, probablement V(M), suivie de l'indication thérapeutique : AD CALI(GINEM).

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 5,5 %, zinc 9,8 %, arsenic 9,3 %, manganèse 480 ppm; neutrons rapides : fer 0,5 %, plomb 11,2 %, aluminium 1,5 %. Par diffraction X : hydrocérusite (composé majeur), réalgar, cérusite, calcite, quartz (identifications confirmées par d'autres techniques).

Analyse pollinique : pas de pollen caractéristique.

Plusieurs collyres dont le nom se termine en *um* sont employés *ad caliginem*⁷¹. Cette expression paraît désigner un trouble visuel d'origine sénile ou secondaire à une pathologie inflammatoire ou lésionnelle telle qu'une anomalie de la cornée, une cicatrice, une ophtalmie, une taie, etc.⁷².

⁷¹ Collyre *ambrosium*: CIL XIII, 10021, 149, 166; — *chelidonium* : *ibid.*, 149, 166, 230; — *diabsoricum* : *ibid.*, 31, 45; — *diachylum* : *ibid.*, 178; — *diaopobalsamum* : *ibid.*, 86; — *mixtum* : *ibid.*, 169; — *opobalsamum* : *ibid.*, 77; — *stactum* : *ibid.*, 163, 184, 186 et MARCELLUS, VIII, 194; — *stactum opobalsamatum* : CIL XIII, 48, 103, 191.

⁷² CELSE, VI, 6, 34, distingue la *caligo* de la cataracte et de la mydriase : VI, 6, 35 et 37. Si tel cachet d'oculiste associe *ad caliginem* et *ad claritatem* (CIL XIII, 10021, 221), il s'agit en fait de prescriptions pour deux syndromes distincts. La thérapeutique *ad claritatem* semble plutôt concerner une



Fig. 36 — Collyre 19.

COLLYRE 19

État (fig. 36) : deux fragments jointifs; une extrémité intacte, l'autre mutilée; surface légèrement altérée. *Forme* : petit pain oblong. *Dimensions* : longueur : 19,3 mm; largeur maximale : 5,7 mm; épaisseur : 2,2 mm. *Couleur* : en surface, noir; cassure, brun voisin du n° P30 de Cailleux.

Empreinte de cachet : incomplète à l'extrémité gauche; longueur subsistante : 16 mm; largeur maximale : 3,8 mm; hauteur des lettres : 1 à 1,3 mm. Texte grec sur deux lignes séparées par un filet mince :

-]MAPAΓΔΟΥ / -]IΛΕΛΛΑΙΟΥ

Restitution : il n'y a de place que pour une lettre au début de chaque ligne; nous proposons :

[Z]MAPAΓΔΟΥ / [Δ]IΛΕΛΛΑΙΟΥ

Analyse chimique : par diffraction X : zincite (composé principal), ténorite, quartz, cérusite (celle-ci en très faible proportion). Par spectrométrie d'absorption infrarouge : calcite en faible quantité. Par microspectrométrie Raman : gomme arabique et noir de carbone. L'inscription du cachet laisse supposer la présence d'acides gras (voir ci-après); mais les mesures réalisées par chromatographie en phase gazeuse et par spectrométrie de masse donnent des spectres complexes qui appellent de nouvelles recherches.

Analyse pollinique : stérile.

L'empreinte du cachet indique un collyre à base d'huile (ἐλαιον) dont le nom grec est à rapprocher de la forme latine *dielaem*, sur un cachet d'oculiste⁷³.

pathologie de l'accommodation ou de la réfraction à laquelle aurait convenu une correction optique; cf. M.-P. GESTE, *L'ophtalmologie gallo-romaine d'après l'exemple bourguignon*, Thèse de médecine, Dijon, 1981, p. 74.

⁷³ CIL XIII, 10021, 211 : *dielaem len(e) ad siccam lippitudinem* (= ophtalmie sèche).

COLLYRE 20

État : incurvé, craquelé et très altéré. *Forme* originelle : bâtonnet parallélépipédique (?). *Dimensions* : longueur développée : 24 mm ; section : 6 × 2 à 9 × 6 mm. *Couleur* : noir.

Empreinte de cachet : néant.

Analyse chimique : par activation neutronique, neutrons thermiques : cuivre 4 %, zinc 1,4 %, arsenic 0,78 %, antimoine 270 ppm, sodium 0,137 %, manganèse 150 ppm ; neutrons rapides : fer 3 %, plomb 4 %, potassium 0,24 %. Par diffraction X : calcite, quartz, une argile probablement du type illite, cécusite, kaolinite et un composé amorphe abondant. Par microspectrométrie Raman : noir de carbone, malachite. Par spectrométrie d'absorption infrarouge : myrrhe.

Analyse pollinique : sur douze pollens, neuf d'*Euphrasia officinalis* L., un du genre *Artemisia* et un de l'espèce *Xanthium strumarium* L. (lampourde anticrofuléuse).



Fig. 37 — Boucle en fer.

OBJET 21

Le compartiment D du coffret d'oculiste contenait une boucle circulaire en fer, très corrodée (fig. 37). Diamètre : 24 mm ; section : diamètre 3 mm. Un ardillon de 32 mm de long s'articule sur l'anneau par simple enroulement d'une extrémité. Poids de l'objet : 2 g. Cette boucle n'a pas de lien évident avec l'ophtalmologie.

R. B., B. G., B. G., J.-N. B.,
C. B., M. B.-T.-M., M. G.

CONCLUSION

par Raymond BOYER et Bernard GUINEAU

Les collyres contenus dans le coffret d'oculiste se présentent sous trois formes : petits pains oblongs (dix exemplaires), bâtonnets cylindriques ou parallélépipédiques (quatre exemplaires certains), trochisque (un exemplaire probable).

Les collyres en forme de petit pain et un collyre fragmentaire portent tous l'empreinte d'un cachet : huit avec inscription complète ou partielle, trois avec inscription effacée. Sur les huit textes relevés, six sont en grec, un ou peut-être deux en latin. A notre connaissance, c'est la première fois que plusieurs collyres inscrits en grec ont été trouvés groupés⁷⁴.

⁷⁴ Découvertes isolées de cachets d'oculistés en grec : *CIL* XIII, 10021, 54, 139, 213, 214, 217. Il y a des cachets d'oculistés dont le texte latin est écrit en caractères grecs, par exemple, *ibid.*, 164 ; — J. VOINOT, *op. cit.*, p. 508, n° 261 ; — A. PIGANIOL, *Chronique de la 2^e circonscription, Gallia*, XV, 2, 1957, p. 164.

Sur le plan de l'écriture, des comparaisons très précises entre les empreintes du nom de Ζυάραγδος révèlent l'identité de celles des collyres 1, 2 et 3 ; mais des différences distinguent les empreintes 7, 9 et 19 les unes des autres et du groupe 1-2-3. Il y a bien quatre inscriptions au nom de Ζυάραγδος désignant chacune un collyre différent. Ne seraient-ce pas les empreintes d'un cachet parallélépipédique à quatre faces inscrites, tels que ceux qui sont connus à de nombreux exemplaires ?

Sur le plan de la syntaxe, les génitifs d'appartenance (n°s 1-3, 7, 9, 18, 19) désignant les auteurs des recettes de collyres sont abondamment attestés par ailleurs. Les noms des collyres sont exprimés au nominatif (n°s 1-3 et 9) et au génitif précédé de δια (n°s 7 et 19), selon l'usage fréquent des médecins grecs.

Au point de vue onomastique, le nom de Ζυάραγδος n'est pas surprenant à Lyon où la population comptait, dans la seconde moitié du 11^e s.