

**Zeitschrift:** Schweizerische numismatische Rundschau = Revue suisse de numismatique = Rivista svizzera di numismatica  
**Herausgeber:** Schweizerische Numismatische Gesellschaft  
**Band:** 80 (2001)  
  
**Artikel:** Les trouvailles monétaires et le coin de l'oppidum du Mont-Vully  
**Autor:** Auberson, Anne-Francine / Geiser, Anne  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-175755>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

ANNE-FRANCINE AUBERSON, ANNE GEISER

Avec une étude métallographique du coin monétaire par Brian Neal<sup>1</sup>

## LES TROUVAILLES MONÉTAIRES ET LE COIN DE L'OPPIDUM DU MONT-VULLY

*PLANCHES 7–11*

### *Table des matières*

- 1 Historique du Mont-Vully et de ses découvertes
- 2 Description des types du faciès monétaire
  - 2.1 Une série helvète connue: la série à l'ancre
  - 2.2 Une ou plusieurs séries régionales méconnues? Les séries à la rouelle ou à la croix
  - 2.3 Les séries supra-territoriales
    - 2.3.1 Les séries à la légende KAΛETEΔOY/KALETEDV
    - 2.3.2 La série à la tête casquée
    - 2.3.3 La série à la grosse tête A
    - 2.3.4 La série au bandeau décoré anépigraphe, type B
    - 2.3.5 Datation des séries à la grosse tête A et B
  - 2.4 Monnaies errantes
    - 2.4.1 La série au long cou
    - 2.4.2 La série à la légende OYINΔIA (Vindia)
    - 2.4.3 La série au sanglier
- 3 Le faciès monétaire du Mont-Vully
- 4 Le coin monétaire
  - 4.1 Examens métallographiques du coin monétaire du Mont-Vully
  - 4.2 Les analyses: méthodes et constats
  - 4.3 Usage du coin
- 5 Conclusions historiques et numismatiques

Summary

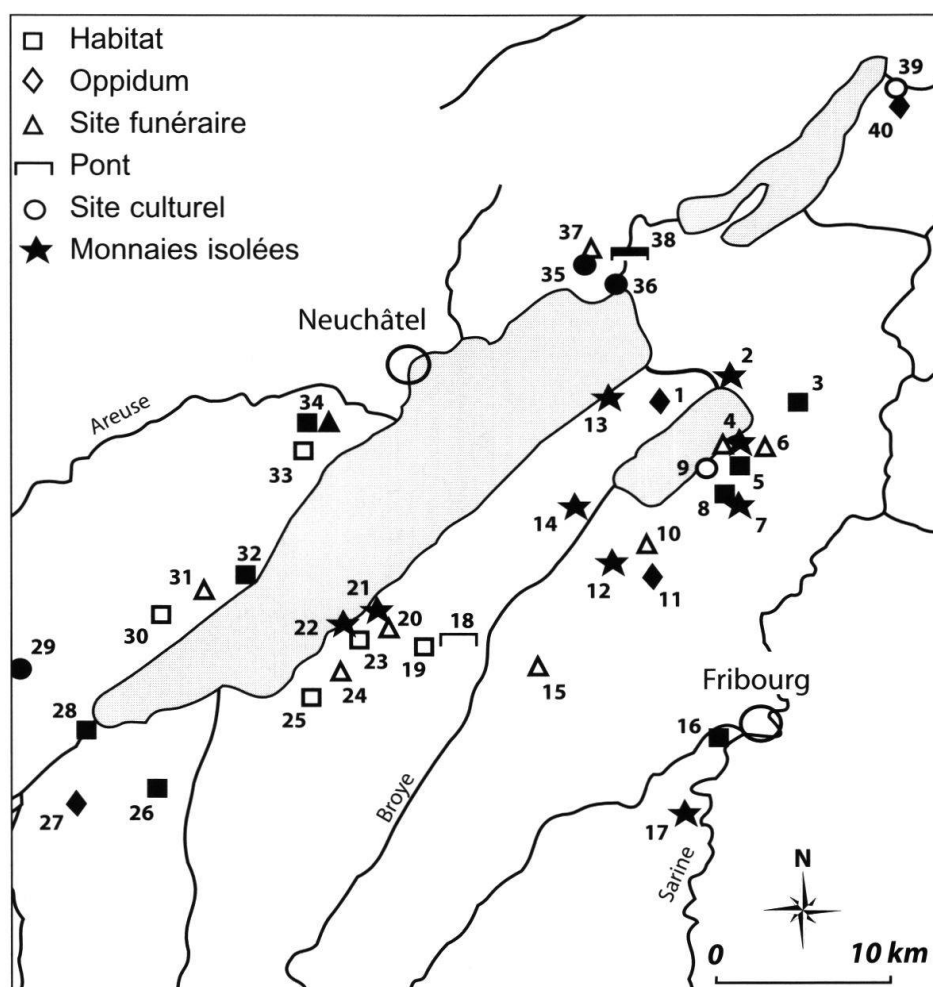
Bibliographie et abréviations

Catalogue

Annexe: Inventaire des coins celtiques

Planches 7–11

<sup>1</sup> Brian Neal, métallographe. Département des matériaux. Laboratoire de métallurgie physique. Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.



*Fig. 1* La région des Trois Lacs à la Tène finale: principaux sites et trouvailles monétaires (en noir: les sites avec matériel monétaire) (carte: M. Mauvilly, SACF)

1 Bas-Vully/Mont-Vully FR; 2 Bas-Vully/Sugiez FR; 3 Galmiz/Tuschmatt et Riedli FR; 4 Murten(Morat) FR; 5 Murten(Morat)/Combette FR; 6 Gempenach (Champagny) FR; 7 Courgevau FR; 8 Courgevau/Le Marais (?) FR; 9 Meyriez/Merlachfeld FR; 10 Avenches/Au Lavoëx VD; 11 Avenches/Bois de Châtel VD (LTD2b); 12 Domdidier FR; 13 Cudrefin VD; 14 Vallée inférieure de la Broye FR; 15 Montagny-les-Monts FR; 16 Posieux/Châtillon-sur-Glâne (?) FR; 17 Corpataux FR; 18 Payerne/Route de Bussy VD; 19 Cugy/Les Combes FR; 20 Frasses/Les Champs Montants FR; 21 Estavayer-le-Lac FR; 22 Font FR; 23 Châtillon/La Vuarda FR; 24 Châbles/Les Biolleyres FR; 25 Cheyres/Roche Burnin FR; 26 Pomy-Cuarny/La Maule VD; 27 Gressy/Sermuz VD (LTD2b); 28 Yverdon-les-Bains VD; 29 Bullet/Le Chasseron VD; 30 Onnens/Praz Berthoud VD; 31 Concise/Fin de Lance VD; 32 Vaumarcus-Vernéaz/La Redoute des Bourguignonnes NE; 33 Bevaix/les Chevières NE; 34 Boudry/Grotte du Four NE; 35 Marin-Epagnier/Les Bourguignonnes NE; 36 Marin-Epagnier/La Tène NE; 37 Saint-Blaise/Châtoillon NE; 38 Cornaux/Les Sauges NE; 39 Port BE; 40 Bellmund-Studen/Jensberg (?) BE

## 1 Historique du Mont-Vully (Fribourg, Suisse) et de ses découvertes

Arrivé au Plan-Châtel, après avoir gravi, sous un soleil radieux, les deux cents mètres qui séparent la plaine du point culminant du Mont-Vully (653 m), on ne peut que s'émerveiller devant le spectacle qui s'offre à soi. Embrassant d'un coup d'œil circulaire le paysage alentour, une émotion rare nous envahit. Véritable «iceberg» émergeant des Grands Marais, le Mont se dresse, dominant les lacs de Neuchâtel au nord et de Morat au sud.

L'évidence d'une installation en ces lieux s'impose.

Grâce aux nombreuses campagnes menées sur le tracé autoroutier, celui de l'A1 en terres fribourgeoise et vaudoise et de l'A5 du côté neuchâtelois et vaudois, et à la richesse des découvertes révélées, les archéologues ont pu compléter leurs connaissances du paysage laténien tel qu'il se présentait peut-être à la Tène finale dans la région des Trois Lacs en général et autour du Mont-Vully plus particulièrement (*Fig. 1*).<sup>2</sup>

### *Description archéologique: fouilles, prospections et découvertes*

Mis à part quelques mentions dès la fin du siècle passé faisant état de découvertes et de sondages aux lieux-dits Plan-Châtel et Clos Risold,<sup>3</sup> ce n'est qu'en 1978, dans le cadre d'un projet de recherches du FNRS, que l'exploration archéologique du Mont-Vully a réellement débuté. Depuis lors et jusqu'en 1984, chaque année a vu se dérouler des campagnes de sondages concentrées à l'emplacement du rempart principal de la fortification celtique (2<sup>e</sup> rempart). En 1987 eut lieu une dernière intervention tout aussi restreinte.<sup>4</sup> Enfin, une fouille s'est déroulée en août 2001 à l'emplacement où sera restitué le rempart dans le cadre de l'Expo.02.

Chaque campagne organisée sur le site a été menée en prolongation ou en complément des découvertes de la campagne précédente. Aussi, suite au repérage d'un important rempart d'une longueur de près de 600 mètres sur le versant occidental du Mont, le but de chaque exploration a été l'analyse de la fortification, par sondages ponctuels sur son tracé, en vue d'étudier son mode de construction et son dispositif d'entrée et ainsi, d'une manière plus générale, d'améliorer nos connaissances des ouvrages défensifs de la fin de l'âge du Fer.<sup>5</sup>

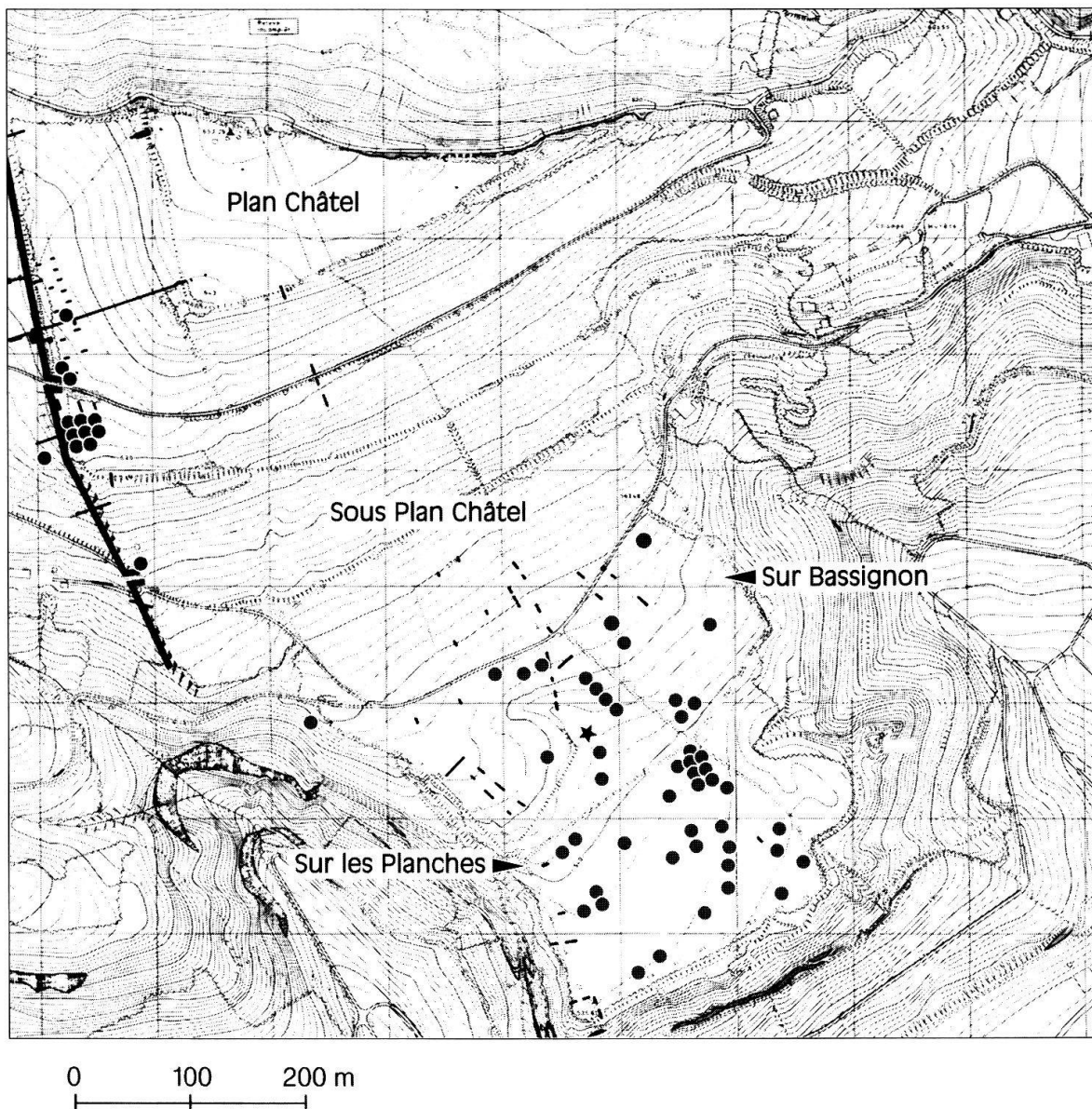
<sup>2</sup> Cf. M. RUFFIEUX *et al.*, Sur la trace des Helvètes dans la Broye fribourgeoise, CAF 2, 2000, pp. 42-51 et G. KAENEL *et al.*, Le Plateau suisse in 60BC – 15AD. D'Orgétorix à Tibère, Actes du colloque de l'Association pour l'archéologie romaine en Suisse (ARS), 2-3 novembre 1995 (Porrentruy, Lausanne 1997), pp. 77-83.

<sup>3</sup> Pour un rappel historique des interventions, voir ASSPA, 64, 1981, p. 159.

<sup>4</sup> Pour une bibliographie générale du Mont-Vully, on se reportera en dernier lieu à SPM 1999, pp. 319-320, mais encore à G. KAENEL, Mont Vully – campagne de sondages exploratoires 1979, ASSPA 64, 1981, pp. 157-199, KAENEL, CURDY 1988 et plus récemment à G. KAENEL, PH. CURDY, L'oppidum du Mont Vully et son rempart celtique, Ingénieurs et architectes suisses n° 1/2 du 12 janvier 1994, pp. 1-7 ainsi qu'à L. PFLUG, Le rempart du Mont Vully, Ingénieurs et architectes suisses n° 1/2 du 12 janvier 1994, pp. 8-16.

<sup>5</sup> Pour l'échelle laténienne de la Suisse occidentale: en dernier lieu SPM 1999, p. 21, fig. 21, pp. 72-79 et pp. 89-91; grosso modo, l'échelle laténienne est actuellement définie comme suit: LTC1: 250-200 avant J.-C.; LTC2: 200-150 avant J.-C.; LTD1: 150-80 avant





*Fig. 2* Le Mont-Vully: plan des structures, répartition des trouvailles monétaires et emplacement du coin monétaire\* (dessin: R. Glutz et R. Schwyter, SACF)

J.-C. et LTD2: 80-15 avant J.-C. Pour une subdivision de LTD1 et de LTD2, voir A. MIRON, *Grabfunde der Mittel- und Spätlatenzeit im Kreis Bernkastel-Wittlich*, TZ 55, 1992, pp. 129-191: LTD1a: 150-120 avant J.-C.; LTD1b: 120-80 avant J.-C. et LTD2a: 80-60/58 avant J.-C.; LTD2b: 60/58-20 avant J.-C.

En l'état actuel des recherches, la structure de la fortification du Vully se présente sous la forme d'un front de poteaux verticaux équarris en chêne régulièrement espacés, liés à des longrines horizontales disposées dans un parement de pierres sèches (*Pfostenschlitzmauer*). L'accumulation de terre contre ce front constitue le corps du rempart, renforcé parallèlement par un second alignement de poteaux verticaux. A l'arrière de ce parement interne, de la terre a été remblayée sur une distance de 18 à 28 mètres pour constituer une rampe. Enfin, ce dispositif s'est vu complété par un fossé.

Quant au plan architectural du rempart, il peut être restitué de manière assez objective: deux tours ont été édifiées à égales distances de la porte monumentale à ailettes rentrantes (*Zangentor*) située à l'emplacement du chemin actuel. La route d'accès à la porte d'entrée est constituée de deux voies empierrées (1,8 m de large chacune), creusées dans la molasse et séparées par une berme centrale. Les sondages ont également révélé l'existence d'une seconde porte côté lac de Morat.

En ce qui concerne l'occupation à l'intérieur de la fortification, les recherches ont abouti à la mise au jour de traces fugaces d'habitat telles qu'un fragment de sol de cabane associé à de l'argile de clayonnage, un fond de fosse et quelques petits fragments matériels (céramique, verre, bronze, fer et deux monnaies).

Enfin, les marques tangibles d'un incendie ayant ravagé l'intérieur de la fortification ont pu être nettement observées, notamment sur le sol d'occupation des deux tours, sur lequel se sont effondrées poutres carbonisées de la charpente et pierres rubéfiées des parements.

Les interventions successives sur le site (fouilles mentionnées supra et quelques prospections des détectoristes H. Miéville et M. Helfer) ont permis d'exhumer entre autre mobilier archéologique (objets de parure – fibules de Nauheim, bracelets en verre –, outils et céramique), quinze monnaies celtiques seulement, parmi lesquelles il faut dénombrer un quinaire et quatorze potins.

Par la suite, c'est à Romano Agola, à sa régularité et à sa ténacité de prospecteur soucieux de la valeur scientifique des trouvailles du Mont-Vully, que nous devons l'augmentation substantielle du corpus monétaire de ce site d'une part et la diversification des types monétaires représentés d'autre part. De quinze, la collection de monnaies est passée à septante-deux pièces<sup>6</sup> (*Fig. 2*) et de trois types (quinnaire KALETEDV, potin au sanglier et potin à la grosse tête), elle s'est vue augmentée de productions des Leuques, des Helvètes et de la vallée du Rhône. Ses campagnes de prospection se sont essentiellement concentrées sur les plateaux légèrement en contrebas de Plan-Châtel, aux lieux-dits Sur les Planches et Sur Bassignon. Il est bien clair que la valeur archéologique des monnaies découvertes en prospection est loin d'égaler celle de monnaies mises au jour en fouille, mais ces objets hors contexte ont le mérite de confirmer une occupation du site et de révéler son histoire qui s'avère certainement à la hauteur de ce que nous pouvons imaginer.

<sup>6</sup> Ce nombre fait état des trouvailles jusqu'en 2000 y compris; en 1892 ou 1893, il est fait mention de la découverte sur le Mont-Vully d'une monnaie gauloise, probablement un potin à la grosse tête, aujourd'hui perdue (cf. ASSPA 64, 1981, p. 159).

## 2 Description des types du faciès monétaire

Datation	Valeur / métal	Emission	Type et référence	Nbre	Total	
LTD1b  (120-80 BC)	Quinaires	LT 8178: KALETEDV (supra-territoriaux)	BMCC 1990, VIIc; DEYBER, SCHEERS 1993, A2: groupe II	2	5 + 1 coin	
			BMCC 1990, VIId; DEYBER, SCHEERS 1993, A4?: groupe III (fourrés)	2		
			BMCC 1990, VIIIg; DEYBER, SCHEERS 1993, B5: groupe III	1 + 1 coin		
	Potins	LT 9078 (Leuques)			2	30
		GEISER, GRUEL 1993 et GRUEL, GEISER 1995: à la grosse tête A (supra-territoriaux)	A3.2	2		
			A5.2	2		
			A6.2	2		
			A8.1	3		
			A8.2	17		
		Indéterminés	4			
	LT 9361: à l' ancre (Zurich, Helvètes)				3	
LTD2a (80-60/58 BC)	Quinaires	LT 8178: KALETEDV (supra-territoriaux)	BMCC 1990, IXh; B9: groupe IV	5	5	
		LT 5138: à la tête casquée (Eduens)			1	
	Potins	GEISER, GRUEL 1993 et GRUEL, GEISER 1995: à la grosse tête B	B1-B2	1	2	
			B4.1	1	1	
		Gentric 1981, classe B: au long cou (vallée du Rhône)				
LTD1b ou LTD2a (120-60/58 BC)	Quinaires	LT 8178: KALETEDV (supra-territoriaux)	Indéterminés (dont un fourré)		7	
	Potins	GEISER 1996, p. 197: à la rouelle (Helvètes)			11	
		LT 8319 (Lingons)			2	
	Bronzes	Indéterminés			3	
Total général					72 + 1 coin	

2.1 Une série helvète connue: la série à l'ancre («Zürcher Typ»; LT 9361),<sup>7</sup> cat. 56-58

Depuis les premières descriptions, huit hypothèses ont été formulées pour expliquer le type du droit de cette série.<sup>8</sup> Aucune d'entre elles ne peut être fondée, à défaut de sources. Il s'agit peut-être d'un simple élément de décoration. Parmi les tentatives d'explication les plus récentes, Furger-Gunti propose, sur la base d'une comparaison avec des amulettes romaines, d'y voir un élément du harnachement des chevaux.<sup>9</sup> Si l'explication de l'image du droit est encore obscure, celle du revers paraît beaucoup plus facile à interpréter: un bouquetin ou un chamois.

Le poids de ces pièces varie beaucoup, comme celui de la plupart des bronzes coulés (2-7g).<sup>10</sup> Leur diamètre oscille entre 22 et 15 mm.

La concentration du type à l'ancre dans la région de Zurich permet d'y localiser la production.<sup>11</sup> Sa datation se situe entre 150 et 80/58 avant J.-C. d'après les trouvailles, notamment, de Berne/Tiefenau BE et de Bâle/Usine à Gaz BS.<sup>12</sup>

2.2 Une ou plusieurs séries régionales méconnues? Les séries à la rouelle ou à la croix (GEISER 1996, p. 197), cat. 59-69

Ces petits potins présentent un type sur une seule face, généralement une rouelle à quatre rayons. Celle-ci est parfois irrégulière sur les modules plus importants. S'agit-il d'une imitation des oboles de Marseille, mais en bronze? Nous l'ignorons. Six des onze exemplaires (cat. 59-64) sont de petits diamètres réguliers et rappellent la rouelle de Marseille.

Les poids et diamètres varient selon les types de rouelles.<sup>13</sup> Faut-il y voir des monnaies ou des subdivisions des potins plus grands? Cela est difficile à proposer sans l'once d'une preuve. Leur découverte parmi des monnaies dans d'autres sites régionaux laténiens (Pomy-Cuarny VD et Gressy/Sermuz VD) ou gallo-romains (Vuip-

<sup>7</sup> Catalogues principaux et bibliographie sommaire: MEYER 1863, 24, 127 et pl. III, 127; BN 9361-9363; LT XXXVIII, 9361; SLM I, 905-920; SLM II, pp. 137-140; ALLEN 1973, pp. 117-119.

<sup>8</sup> L'explication la plus ancienne est celle de B. KÖHNE, *Zeitschrift für Münz und Medaillenkunde*, 1841, pl. IX. I, qui y reconnaît un gouvernail, idée suivie notamment par R. FORRER, *Keltische Numismatik der Rhein- und Donaulande* (Strassburg 1908), pp. 308-309 et par KELLNER 1990; le catalogue de la Bibliothèque Nationale (BN), p. 214 y voit un bouclier tout comme ALLEN 1973, p. 508, cité ensuite par SLM II, p. 137. C.M. KRAAY, *Die Münzfunde von Vindonissa (bis Trajan)*, *Veröffentlichungen der Gesellschaft Pro Vindonissa* 5 (Basel 1962), propose de reconnaître un foudre. L'idée d'un caducée, attribut de Mercure, ou d'une plante apparaît aussi chez Meyer et Forrer.

<sup>9</sup> FURGER-GUNTI 1988, p. 87.

<sup>10</sup> Pour les poids des bronzes coulés, voir infra note 54.

<sup>11</sup> SLM II, p. 137.

<sup>12</sup> Truuvailles de Berne et de Bâle: FURGER-GUNTI, VON KAENEL 1976, pp. 56 et 57. Datation de Bâle/Usine à Gaz: HECHT, HELMIG 1999.

<sup>13</sup> Pour les poids des bronzes coulés, voir infra note 54.

pens FR) incite à les considérer comme monétaires.<sup>14</sup> Leur datation est probablement antérieure à 60/58 avant J.-C.

### 2.3 Les séries supra-territoriales

#### 2.3.1 Les séries à la légende KAAETEΔOY/KALETEDV (BN 8174-8308),<sup>15</sup> cat. 1-17

Le prototype des monnaies de type BN 8174-8308 est le denier romain au nom de P. CORNELIUS SVLA, frappé en 151 avant J.-C.<sup>16</sup> Sur les séries les plus anciennes, on peut lire au revers le monogramme latin SVLA ligaturé, tel qu'il figure sur les pièces de ce monétaire<sup>17</sup>. Une imitation de Rome casquée à gauche est représentée au droit.

Ces monnaies sont actuellement divisées en quatre grands groupes avec plusieurs variantes. Leur spécificité est caractérisée par l'évolution de la légende au revers.<sup>18</sup> Le premier groupe est constitué de monnaies à la légende complète KAAETEΔOY, régulièrement disposée autour du cheval (groupe I). Aucune pièce de ce type ne figure dans nos séries. Le deuxième et le troisième groupe se subdivisent selon l'attitude du cheval et l'orientation du «delta» de KAAETEΔOY, placé sous le ventre de l'animal (à l'envers «∇» ou à l'endroit «Δ»). Ainsi a-t-on soit KAA/∇/Y (groupe II) soit KAA/Δ/Y (groupe III). Le dernier groupe enfin est caractérisé par un symbole en forme de roue, le monogramme ⊕ remplaçant le «delta» (groupe IV). Les exemplaires de ces trois derniers groupes sont ceux où la légende est la plus simplifiée.<sup>19</sup>

Dans nos séries, nous dénombrons deux exemplaires du groupe II (cat. 1-2), trois du groupe III (cat. 3-5), cinq du groupe IV au monogramme (cat. 6-10) et sept indéterminés (cat. 11-17).

<sup>14</sup> Voir A. GEISER, Y. MÜHLEMANN, Les monnaies, dans: P. NUOFFER, F. MENNA, Le vallon de Pomy et Cuarny (VD) de l'âge du Bronze au haut Moyen Age, CAR 82, (Lausanne 2001), p. 226 et A. GEISER, Les trouvailles de monnaies gauloises et républicaines de l'oppidum de Sermuz (Gressy VD), BACM 11, 1998, p. 17.

<sup>15</sup> La bibliographie ancienne de ce type est donnée par Lyon 1996, p. 87. Catalogues principaux: BN 8174-8309; LT XXXII, 8178, 8291; SLM I, 612-696; BMCC 1990, 282-331 et S258-297; Bâle 1994, 72-172; Lyon 1996, 445-471; Bretagne 1999, 1360-1374. Articles de synthèse: CB 1955; CB 1965a et b; CB 1966; CB 1973; ALLEN 1976; RIECKHOFF 1981; POLENZ 1982; KELLNER 1990; FISCHER 1992; DEYBER/SCHEERS 1993; RIG 92 et GRUEL, BARRANDON 2000. Les monnaies trouvées en Suisse sont mentionnées dans MEYER 1863, 34-57; VON KAENEL 1972; ALLEN 1973; FURGER-GUNTI, VON KAENEL 1976; FURGER-GUNTI 1985.

<sup>16</sup> RRC 205/1 (151 avant J.-C.): CB 1966, pp. 102-103; SCHEERS 1969, p. 11; ALLEN 1973, p. 496; en tout dernier lieu: GRUEL, BARRANDON 2000, p. 402.

<sup>17</sup> CB 1966, pp. 102-103.

<sup>18</sup> CB 1966; BMCC 1990; DEYBER, SCHEERS 1993. A l'instar d'autres émissions celtiques, la légende de ces séries est une reproduction d'abord fidèle, puis de plus en plus déformée, de celle du denier romain. On ne peut donc pas lui attribuer un sens, nom de chef ou autre, comme c'est le cas des quinaires plus tardifs de LTD2b.

<sup>19</sup> CB 1966, pp. 101-108 distingue les légendes composées de deux mots en caractères grecs et latins développés: KAAETEΔOY SVLA, de celles inscrites en un mot de plus en plus abrégé pour devenir: KAA.



Le premier coin monétaire de ce type a été recueilli au Mont-Vully.<sup>20</sup> C'est un coin d'enclume portant l'iconographie de l'avers des monnaies. Il s'agit d'une variante inconnue à ce jour des deux derniers groupes typologiques, plus probablement de l'avant-dernier (III) que du dernier (IV).<sup>21</sup> Ses caractéristiques particulières sont:

- la face traitée en demi-arc de cercle régulier;
- le nez représenté par un L;
- l'œil rendu par un globule;
- une chevelure stylisée par trois mèches longues émergeant du casque, l'une ondulée et les deux autres en zigzag;
- trois petits points à l'arrière de la face, à la base du casque et
- une sorte de petit triangle placé en prolongement d'un grènetis interne à l'arrière du casque.

Plusieurs pièces découvertes au Mont-Vully et en Suisse occidentale présentent une ou plusieurs caractéristiques semblables. Ainsi, du Mont-Vully proviennent trois exemplaires du groupe III. L'avers d'une seule pièce de notre catalogue (cat. 5) se rapproche du type illustré sur le coin (face, chevelure ondulante). Plusieurs autres monnaies conservées dans les collections, la plupart découvertes en Suisse occidentale, offrent des caractéristiques similaires: chevelure représentée par trois mèches ondulantes et un à trois points derrière le casque<sup>22</sup>. Nous n'avons trouvé qu'un seul exemplaire qui présente un petit triangle émergeant d'une sorte de grènetis dans une trouvaille allemande.<sup>23</sup> Malheureusement la frappe est très décentrée et il n'est pas possible de certifier qu'il s'agit d'une pièce issue du coin.

Le poids moyen des monnaies du type KALETEDV est de 1,85 g, proche du quinaire de 1,70 g.<sup>24</sup> Elles font partie des émissions de la zone dite du denier.<sup>25</sup> Le module des exemplaires en bon argent se situe entre 12 et 13 mm.<sup>26</sup> Une étude de synthèse de leur typologie, de leur métrologie et de leur titre reste à établir pour l'ensemble de la série. Trois de nos pièces sont probablement fourrées.

<sup>20</sup> KAENEL, AUBERSON 1996, pp. 106-111. GRUEL 2001, pp. 82-83 et infra, p. 77

<sup>21</sup> Groupe III: SLM I, 640-645; BMCC 1990, VIIIg; DEYBER, SCHEERS 1993, type B5.

<sup>22</sup> Particulièrement les types BMCC 1990, 304-307, Lyon 1996, 456-461, SLM I, 645, Bâle, 1994, 103 à 111 et inédits au Cabinet des médailles cantonal, Lausanne (CMCL 125-129) ainsi qu'au Cabinet de numismatique de Sion (coll. Odet 2).

<sup>23</sup> H. EHREND, T. HORN, Ein Keltenschatz im Stoppelacker, Speyerer Numismatische Beiträge 4, (Speyer 1996), p. 20.

<sup>24</sup> CB 1966, p. 102 pensait d'abord que cette monnaie valait un demi-denier, soit un quinaire; CB 1973, p. 274 se ravise et d'après la moyenne opte pour le denier faible.

<sup>25</sup> *Ibid*, p. 274.

<sup>26</sup> CB 1966, p. 102. Les résultats des méthodes d'analyse présentées par GRUEL/BARRANDON 2000, pp. 402-407 montrent une diminution réelle du titre d'argent correspondant aux coordonnées de poids et de diamètre entre les premiers types examinés et les plus récents. Ainsi, on parvient à montrer l'affaiblissement du titre d'argent des pièces des groupes I à IV.

Les nuances dans la description de ce monnayage à partir du groupe II correspondent peut-être à des variantes régionales qu'il faudra à l'avenir étudier systématiquement<sup>27</sup>. La distribution de cette série est l'une des plus importantes des monnayages celtiques d'argent.<sup>28</sup> Colbert de Beaulieu les attribuait aux Lingons en raison du très grand nombre d'exemplaires recueillis sur leur territoire.<sup>29</sup>

Il est possible de relever en Suisse occidentale un peu plus de deux cents exemplaires de ce quinaire provenant de vingt-deux dépôts différents.<sup>30</sup> Plusieurs trouvailles anciennes sont mentionnées par Meyer.<sup>31</sup> La densité des quinaires à la légende KALETEDV est très importante dans les habitats LTD1/LTD2a: le 100% des quinaires de Bâle/Usine à Gaz et le 90% de ceux du Mont-Vully. Les dépôts contemporains de Posieux/Châtillon-sur-Glâne FR et de Vaumarcus-Vernéaz/La Redoute des Bourguignonnes NE confirment ces pourcentages élevés.<sup>32</sup>

Ces séries constituent, dans le sanctuaire de Marin-Epagnier/La Tène NE, le plus fort contingent des monnaies d'argent, soit 95%, par rapport à tous les quinaires du faciès.<sup>33</sup>

La découverte du coin et la présence majoritaire des émissions des groupes II, III et IV de ce quinaire dans les dépôts de Suisse occidentale permettent de remettre en question leur attribution. Nous pouvons considérer en effet aujourd'hui que certaines de ces productions sont le fait des Helvètes au même titre que des peuples celtiques voisins, en particulier des Lingons et probablement des Séquanes et des Eduens.<sup>34</sup> Plusieurs ateliers les auraient émis, par partage ou imitation.<sup>35</sup> Il s'agit donc d'une sorte de monnayage supra-territorial. La recherche de l'origine de trouvaille des exemplaires les plus proches du prototype serait indispensable pour en fixer la souche précise (groupes I et II), probablement à situer plus à l'ouest sur territoire français. La production de certaines classes du groupe III serait régionale, peut-être même du Mont-Vully, comme le coin pourrait l'indiquer.

<sup>27</sup> DEYBER, SCHEERS 1993, pp. 417 et 422-423 identifient des pièces de styles différents, probablement des monnaies d'une origine distincte ou des imitations. Plusieurs d'entre elles dans le trésor de Robache s'approchent du style du coin du Mont-Vully.

<sup>28</sup> CB 1966, p. 116; SCHEERS 1969, pp. 87-93.

<sup>29</sup> CB 1966, pp. 119-120.

<sup>30</sup> Ce nombre inclut les exemplaires du trésor de Nunningen. FURGER-GUNTI 1985, p. 24 en relève plus de cinquante dont trente dans les collections de Bâle et dix-sept à Zurich. Le catalogue de Bâle 1994, pp. 262-281 attribue septante-six quinaires de ce type au trésor dont quarante et un incertains.

<sup>31</sup> MEYER 1863, pp. 6-7.

<sup>32</sup> A.-F. AUBERSON, Posieux, AF, ChA 1993, 1995, pp. 67-69.

<sup>33</sup> L'étude que réalise actuellement H. Miéville sur les monnaies de La Tène porterait le pourcentage de ces quinaires à plus de 98%.

<sup>34</sup> Les trouvailles de monnaies de ces séries sont également nombreuses sur les territoires de ces peuples.

<sup>35</sup> Lyon 1996, p. 87 où Scheers penche également en faveur d'une dispersion des ateliers. Voir aussi GRUEL, BARRANDON 2000, p. 402 qui parlent de «fédération monétaire».

Le *terminus post quem* de la composition du trésor de Lauterach (D) montre que ce quinaire circulait déjà entre 120 et 80 avant J.-C.<sup>36</sup> Les séries du quatrième groupe au monogramme  $\oplus$  sont absentes des trésors de Lauterach et de Houssen (F) datés de LTD1b (120-80 avant J.-C.).<sup>37</sup> Elles sont présentes à Bâle/Usine à Gaz, dont le *terminus post quem* d'occupation, fixé alors au tournant de LTD2a à LTD2b (60/58 avant J.-C.), remonterait actuellement à 90 avant J.-C.<sup>38</sup>

On trouve par contre des exemplaires de ces séries dans les fossés d'Alésia (F), qui témoignent de leur durée de circulation au moins jusqu'en 52 avant J.-C.<sup>39</sup> Elles figurent également dans les dépôts de Marin-Epagnier/La Tène avec des potins à la légende Q. DOCI, un quinaire à la légende Q. DOCI SAM F. et un quinaire au cavalier B.<sup>40</sup> Ces derniers sont contemporains ou postérieurs à 57/52 avant J.-C.<sup>41</sup> Le dépôt monétaire de Nunningen SO renfermait au moins neuf exemplaires des séries récentes au monogramme et probablement un quinaire à la légende Q. Doci Sam F.<sup>42</sup> Nos quinaires sont absents des *oppida* plus tardifs de LTD2b (Gressy/Sermuz et Avenches/Bois de Châtel VD).

Alésia et certains dépôts datés de Suisse occidentale offrent un *terminus postquem* à LTD2a pour les types du dernier groupe au monogramme  $\oplus$ . Leur datation se placerait donc autour de ou après 80 avant J.-C.

Au Mont-Vully dont le *terminus post quem* d'occupation s'établit entre 80 et 60/58 avant J.-C., le quatrième groupe de nos monnaies représente le 50% des quinaires déterminés de la série.<sup>43</sup> Mais il faut compter avec sept pièces indéterminées.

Certaines de ces émissions réapparaissent parfois dans des contextes gallo-romains. Les exemplaires fourrés anciens sont peu nombreux. Mais sont-ils tous identifiés?

<sup>36</sup> RIECKHOFF 1981, pp. 11-23; POLENZ 1982, p. 159.

<sup>37</sup> Le trésor de Lauterach ne renferme qu'une pièce du groupe III au  $\Delta$ , groupe auquel appartient probablement aussi le coin du Mont-Vully: ZIEGAUS 1993, pp. 313-314. Le dépôt de Houssen ne contient aucune monnaie du groupe IV: ALLEN 1976, pp. 83-84; BMCC 1990, p. 41.

<sup>38</sup> BURKHARDT 1998, pp. 73-92 et HECHT, HELMIG 1999.

<sup>39</sup> S. SCHEERS, La numismatique d'Alésia: quelques précisions, in: C. BÉMONT *et al.*, Mélanges offerts au D<sup>r</sup> J.-B. Colbert de Beaulieu (Paris 1987), pp. 744-746.

<sup>40</sup> ALLEN 1973, p. 486 et p. 506 cat. n° V. 46 (= SLM I, 681) n'en donne qu'un seul exemplaire, au lieu des quatre présentés dans SLM I, p. 77, 680-681 et 688-689, soit un pourcentage tout de même réduit sur trente-deux pièces; pour la datation des quinaires au cavalier, voir Y. VAN DER WIELEN, Monnayages allobroges, CRN 6, 1999, pp. 92-98.

<sup>41</sup> Datation des séries à la légende Q. DOCI et Q. DOCI SAM F., voir FISCHER 1983, pp. 232-233 et voir aussi infra note 71.

<sup>42</sup> FURGER-GUNTI 1985, pp. 23-36.

<sup>43</sup> La céramique et les autres découvertes archéologiques de l'oppidum appartiennent à la période LTD1 au plus tard. Kaenel propose à titre d'hypothèse que la couche d'incendie remonte à 60/58 avant J.-C. Voir SPM 1999, p. 319.



### 2.3.2 La série à la tête casquée (LT 5138), cat. 18

Ce type est peut-être influencé par les monnaies à la légende KALETEDV.<sup>44</sup> Mais son attribution est éduenne en raison de sa distribution connue. La métrologie et l'alliage de ces pièces sont parallèles à ceux des dernières séries à la légende KALETEDV.<sup>45</sup> Gruel observe en effet que les anciennes séries à la légende KALETEDV concordent avec les séries éduennes à la lyre et les plus récentes avec celles à la tête casquée. Leur émission est donc probablement contemporaine. Un seul exemplaire des premières séries de cette monnaie figure dans les trouvailles des dépôts LTD1 de Bâle/Usine à Gaz<sup>46</sup> Notre exemplaire est difficilement identifiable.

### 2.3.3 La série à la grosse tête A (GEISER, GRUEL 1993 ou GRUEL, GEISER 1995), cat. 24-53

En 1976, Furger-Gunti et von Kaenel divisaient la série à la grosse tête A en deux classes, d'après les trouvailles de Bâle et de Berne.<sup>47</sup> En 1993, nous avons établi une typologie rudimentaire qui fonctionne pour les exemplaires trouvés en Suisse occidentale et sur plusieurs sites français.<sup>48</sup> Onze subdivisions principales sont proposées. Cette partition n'est pas définitive.<sup>49</sup> En 1994, Burkhardt présente une typologie que nous avons critiquée ailleurs.<sup>50</sup> La dernière en date est celle donnée par Nick qui reprend *grosso modo* les types publiés en 1993, mais dans un ordre différent.<sup>51</sup> Or, on ne peut donner pour l'instant qu'une chronologie relative partielle de ces productions. En raison de la variété de ce potin, son évolution morphologique ne peut pas être abordée selon un schéma unique de filiation. Il s'agit de plus, de pièces coulées selon un procédé de fabrication rudimentaire. La variante A1 concorde avec le type le plus proche du modèle marseillais.<sup>52</sup> Il s'agit peut-être des bronzes les plus anciens. Aucun exemplaire de ce type n'est encore apparu au Mont-Vully.

Les types A2 à A11 sont probablement des productions d'origines diverses. Nous avons, dans les trouvailles actuelles du Mont-Vully, deux exemplaires A3 (cat. 24-25), deux A5<sup>53</sup> (cat. 26-27), deux A6 (cat. 28-29), vingt A8 (cat. 30-49) et quatre indéterminés (cat. 50-53).

<sup>44</sup> BURKHARDT 1998, pp. 42-43 présente une typologie réduite des exemplaires à la légende KALETEDV du Rhin moyen et intègre à la série la monnaie anépigraphe (LT 5138) décrite par SCHEERS 1969, pp. 13-14.

<sup>45</sup> GRUEL, BARRANDON 2000, p. 403.

<sup>46</sup> BURKHARDT 1998, pp. 73-92.

<sup>47</sup> FURGER-GUNTI, VON KAENEL 1976, p. 54: A1 et A2.

<sup>48</sup> GEISER, GRUEL 1993, pp. 25-35 et un peu plus étayé: GRUEL, GEISER 1995, pp. 12-13.

<sup>49</sup> Plusieurs nouvelles subdivisions peuvent être apportées à ce classement que nous détaillerons ailleurs.

<sup>50</sup> Bâle 1994, pp. 154-162 et A. GEISER, J.-N. BARRANDON, Commentaire à propos de «Keltische Münzen aus Basel», RSN 75, 1996, pp. 253-262 avec concordance des types.

<sup>51</sup> NICK 2000.

<sup>52</sup> FURGER-GUNTI, VON KAENEL 1976, A1; Bâle 1994, 1 BA-BX; NICK 2000, A1/2.

<sup>53</sup> Notre type A5 correspond plus précisément au type A2 de FURGER-GUNTI, VON KAENEL, 1976, p. 54.

La métrologie de ces bronzes est fluctuante. Pris type par type, les résultats des moyennes de poids ne sont pas convaincants dans leur évolution. Cette variété de poids correspond au mode de production.<sup>54</sup>

La volonté d'un poids de référence n'est donc pas affirmée pour ces pièces. Il s'agit probablement d'une monnaie fiduciaire. Selon Gruel «elles ne répondent plus aux critères du numéraire antique, dont la valeur constante est définie par un poids, un module, un aloi».<sup>55</sup>

Nos pièces sont en bronze avec très peu de plomb.<sup>56</sup> L'appellation potin *stricto sensu* est donc erronée. Chaque production de bronze coulé obtenue avec une seule fonte de métal comportait au moins dix pièces. Nous avons effectué une analyse précise des exemplaires provenant d'une région donnée (Grand-Saint-Bernard et Suisse occidentale).<sup>57</sup> Celle-ci a permis de déterminer des séries d'alliages métalliques semblables, comparables aux différents types préalablement identifiés. Les émissions du Mont-Vully se situent dans deux des trois ensembles de production qu'ont révélés les analyses. Ainsi, les variantes A3.2, A5 et surtout A8 appartiennent à une production semblable.<sup>58</sup>

Ces bronzes ont été attribués aux Séquanes d'après les trouvailles françaises.<sup>59</sup> Leur diffusion dépasse largement le territoire supposé de ce peuple. Il convient donc

<sup>54</sup> Voir série à l'ancre, séries à la rouelle ou à la croix et séries à la grosse tête B, au long cou, à la légende OYINΔIA et au sanglier. Ces monnaies sont coulées. Comme toutes les émissions de bronze dont les flans sont coulés (République romaine, Marseille par exemple), elles présentent des poids très irréguliers. Comme l'a montré J. DEBORD, Nouvelles découvertes de monnaies gauloises à Villeneuve-Saint-Germain (Aisne), RN 6, 1982, pp. 27-56, le poids de ces monnaies est fonction des diamètres et de la profondeur des moules.

<sup>55</sup> Voir K. GRUEL, La monnaie chez les Gaulois (Paris 1989), p. 148.

<sup>56</sup> GEISER, BARRANDON 1995, pp. 21-26. Analyse par activation neutronique qui permet d'obtenir des résultats globaux de la composition des pièces, cohérents et sûrs. Justification de la méthode, voir: J.-N. BARRANDON, C. MORRISSON, Les analyses en numismatique. Quelles méthodes? Et pourquoi?, Les nouvelles de l'archéologie 33, 1988, pp. 12-15.

<sup>57</sup> Nous avons choisi quarante-sept bronzes coulés à la grosse tête A du Grand-Saint-Bernard pour mener à bien cette recherche. Pour nous assurer également de la qualité de la méthode, quelle que soit la corrosion des pièces, neuf bronzes coulés de Marin-Epagnier/La Tène, quatre de l'oppidum du Mont-Vully et six de plusieurs sites du canton de Vaud ont été réunis également selon les critères de la typologie présentée. Les résultats obtenus permettent de distinguer trois productions métalliques différenciées, certaines par types, d'autres au sein d'un même type.

<sup>58</sup> Le résultat des analyses des quatre monnaies du Mont-Vully est le suivant; pour plus de détails se reporter à GEISER, BARRANDON 1995, pp. 21-26.

Type	Analyse n°/ catalogue n°	Cu	Sn	Pb	Sb	As	Ni	Ag	Au
A 3.2	82/25	75.2	22.8	0.51	0.93	0.17	0.065	0.32	0.0005
A 8.2	55/30	80.2	16.8	1.3	1	0.01	0.31	0.31	0.0007
A 8.2	56/38	77	22.4	0.43	0.04	0.007	0.013	0.057	0.0002
A 8.2	57/35	74.5	23.8	1.4	0.13	0.0043	0.018	0.12	0.0005

<sup>59</sup> GRUEL, GEISER 1995, pp. 11-15.

de revoir cette position en raison des nombreuses découvertes de Suisse et d'Allemagne.<sup>60</sup> Il y aurait eu plusieurs centres de productions. L'examen des trouvailles de chaque type permettra leur identification éventuelle. L'attribution de ces bronzes ne se limite donc pas au territoire d'un seul peuple, d'où leur qualification de supra-territoriale.

Dans les dépôts LTD1/LTD2a de Suisse occidentale, la série à la grosse tête A est la monnaie celtique de bronze la plus fréquente: près de deux cent cinquante exemplaires relevés dans dix-sept dépôts.<sup>61</sup> Leur densité est la plus importante des faciès numismatiques de Bâle/Usine à Gaz et du Mont-Vully, avec respectivement 74% et 63%. Leur présence dans les dépôts de Posieux/Châtillon-sur-Glâne, Vauxmarcus-Vernéaz/La Redoute des Bourguignonnes, Marin-Epagnier/Les Bourguignonnes, Cornaux/Les Sauges NE et Yverdon-les-Bains VD est également dominante. Il en est de même à Marin-Epagnier/La Tène où ils constituent le 58% de tous les bronzes coulés.<sup>62</sup> Le type A8 est le plus abondant au Mont-Vully (vingt sur trente identifiés). Il provient surtout de la région des Trois Lacs comme nous l'avions déjà observé (Mont-Vully, Marin-Epagnier/La Tène, Marin-Epagnier/Les Bourguignonnes, Cornaux/Les Sauges, Yverdon-les-Bains).<sup>63</sup> La production du type A8 et particulièrement de la variante 2 nous paraît devoir être située dans cette région, peut-être même sur l'*oppidum* du Mont-Vully.

#### 2.3.4 La série au bandeau décoré anépigraphe, type B,<sup>64</sup> cat. 54-55

Le type B présente plusieurs caractères communs avec le type A: une grosse tête à gauche, l'œil en creux et un bandeau double, représenté par des perles ou des feuilles. Au revers, le quadrupède à corne rappelle les types précédents. La subdivision de la série en six se fonde sur le double bandeau, formé de globules parallèles ou de feuilles en épi.<sup>65</sup> Les deux exemplaires du Mont-Vully illustrent l'un, le

<sup>60</sup> NICK 2000, cartes 1-12.

<sup>61</sup> Voir GEISER 1995, pp. 87-93: types identifiés dans des contextes archéologiques ou des faciès numismatiques LTD. Les exemplaires recensés dans des contextes incertains ou des faciès gallo-romains ont été écartés de cette analyse, car il s'agit probablement de circulations plus tardives.

<sup>62</sup> L'étude que réalise actuellement H. Miéville sur les monnaies de La Tène porterait le pourcentage des potins «à la grosse tête» à près de 65%.

<sup>63</sup> GRUEL/GEISER 1995, pp. 13-15.

<sup>64</sup> La bibliographie ancienne de ce type est donnée par Lyon 1996, pp. 91-92. Articles de synthèse: MEYER 1863, p. 116; M. DAYET, Les deniers à la légende Q. DOCI SAM F. et les bronzes qui les accompagnaient, RAE 15, 1964, pp. 254-275; FURGER-GUNTI, VON KAENEL 1976; GEISER, GRUEL 1993 et GRUEL, GEISER 1995; GEISER 1995; NICK 2000, B 2. Catalogues principaux: BN 5387-5392; LT XVI, 5390; SLM I, 732-742; Bâle 1994, 343-353; BMCC 1995, 328-330 S353-356; Bretagne 1999, 1285-1286.

<sup>65</sup> Le type B3 de GEISER/GRUEL 1993, p. 29 et GRUEL/GEISER 1995, pp. 12-13 connaît une nouvelle variante décrite par Scheers dans Lyon 1996, 561-562 sous l'appellation de bronze coulé à la tête diadémée.

bandeau formé de globules (B1: cat. 54), l'autre, le bandeau en épi (B4.1: cat. 55).<sup>66</sup> Le poids de ces bronzes coulés se situe entre 4 et 6 g.<sup>67</sup>

La présence dans les dépôts de Suisse occidentale des types B est moins importante qu'en France orientale. Leur qualification de supra-territoriaux, à l'instar des exemplaires de type A, n'est donc pas sûre.

### 2.3.5 Datation des séries à la grosse tête A et B

La chronologie des bronzes coulés à la grosse tête a été remise en question par les études d'Allen et de Furger-Gunti, von Kaenel.<sup>68</sup> Nous savons aujourd'hui que la production des bronzes au bandeau lisse (notre A) appartient à la période de LTD1/LTD2a.<sup>69</sup> Ces pièces figurent dans plusieurs dépôts datés entre 150-80 et 80-60/58 avant J.-C., ce qui permet d'en fixer le *terminus post quem* d'émission. Ce sont les types A1 (Bâle/Usine à Gaz), A2 (tombe de Saint-Sulpice VD), A3, A4.1 et 2, A6.1 (Marin-Epagnier/Les Bourguignonnes), A6.3 (Yverdon-les-Bains), A8.1 et 2 (Marin-Epagnier/Les Bourguignonnes, Cornaux/Les Sauges et Mont-Vully) et A11 (Yverdon-les-Bains).<sup>70</sup> Quant au type A8, il figure dans des contextes antérieurs à LTD2b (Bâle/Usine à Gaz, Posieux/Châtillon-sur-Glâne, Marin-Epagnier/Les Bourguignonnes, Cornaux/Les Sauges et le Mont-Vully).

Les bronzes coulés des variantes épigraphes à la légende Q. DOCI (B4.2-3) sont contemporains de la Guerre des Gaules,<sup>71</sup> ce qui signifie que les exemplaires anépigraphes (B1-B4.1) sont contemporains ou de peu antérieurs à 57 avant J.-C.

## 2.4 Monnaies errantes

### 2.4.1 La série au long cou,<sup>72</sup> cat. 19

Ce bronze coulé a été identifié et bien décrit par Gentric.<sup>73</sup> En raison de sa typologie très stylisée et simplifiée, il a très souvent été confondu avec le bronze coulé à la grosse tête. Gentric reconnaît quatre classes de monnaies de ce type. Notre

<sup>66</sup> MEYER 1863, pl. III, 119; ALLEN 1973, pl. III, 97-100; FURGER-GUNTI, VON KAENEL 1976, p. 54. Abb. 5 B.

<sup>67</sup> Sur dix-neuf exemplaires analysés à Bâle 1994, p. 147, les poids varient entre 2 et 7,9 g avec une concentration particulière entre 4 et 5,9 g. Pour le poids des bronzes coulés, voir aussi supra note 54.

<sup>68</sup> ALLEN 1973, pp. 24-30 a toujours proposé des datations hautes pour le potin, en dépit de la critique française. FURGER-GUNTI/VON KAENEL 1976, pp. 53-55.

<sup>69</sup> Voir POLENZ 1982, pp. 83 et 85-86; GEISER 1995, pp. 87-93.

<sup>70</sup> Bibliographie et premiers résultats: GEISER 1995, pp. 87-93.

<sup>71</sup> BMCC 1995, pp. 53-54 et p. 89, 340: plusieurs exemplaires découverts à Alésia; Lyon 1996, p. 91, 532: les quinaires portant la même légende sont antérieurs à 52 avant J.-C., mais ne peuvent pas remonter bien avant 57, comme l'atteste l'emploi de Q(uintus) et de F(ilius); voir FISCHER 1983, pp. 232-233. La date de fabrication des potins leur est probablement contemporaine. Voir aussi FISCHER 1995, pp. 37-42.

<sup>72</sup> Catalogue principal et bibliographie sommaire: GENTRIC 1981, pp. 39-43; PY 1974; GENTRIC, LAGRANDE 1981; CHABOT 1985; PY 1990.

<sup>73</sup> GENTRIC 1981, pp. 38-45.

exemplaire appartient à la classe B, représentant, au droit, une tête très sommaire et, au revers, un animal au long cou et sans tête à gauche.<sup>74</sup>

Le poids de ce bronze coulé se situe entre 2,18 et 3,83 g, son module entre 17 et 15,3 mm.<sup>75</sup> Notre exemplaire est sensiblement inférieur à la moyenne (1,6 g; 14,8/13,1 mm).

Bien qu'il soit abondant sur les sites de la basse vallée du Rhône, son attribution est incertaine.<sup>76</sup>

A Nages (F), un bronze coulé au long cou provient d'une couche datée de 75-60 avant J.-C.<sup>77</sup> A Lattes (F), plusieurs exemplaires de la classe A ont été retrouvés avec un bronze coulé à la grosse tête dans une couche de 75-50 avant J.-C.<sup>78</sup> L'opidum de La Cloche (F), détruit vers 50 avant J.-C., en a livré vingt-six, constituant le type en circulation le mieux représenté de ce site.<sup>79</sup> Ces bronzes appartiennent à la première moitié du I<sup>er</sup> siècle avant J.-C. On ne peut donc pas prétendre que les potins de petit module sont tardifs dans tous les cas.<sup>80</sup>

#### 2.4.2 La série à la légende OYINΔIA (Vindia),<sup>81</sup> cat. 20-21

L'origine des types et de la légende de ce bronze coulé demeure indéterminée.<sup>82</sup> Le poids moyen est de 2,9 g.<sup>83</sup> Le diamètre interne au bourrelet est régulier et se situe à 13 mm.

La répartition de ces bronzes sur le territoire du département actuel de la Haute-Marne, à Langres (F) notamment, permet de les attribuer au territoire des Lingons.<sup>84</sup>

Leur trouvaille dans les dépôts LTD1/LTD2a de Bâle/Usine à Gaz et du Mont-Vully offre un *terminus post quem* pour leur production.<sup>85</sup>

<sup>74</sup> *Ibid.*, p. 42.

<sup>75</sup> *Ibid.*, p. 43; pour le poids des bronzes coulés, voir aussi supra note 54.

<sup>76</sup> *Ibid.*, p. 44.

<sup>77</sup> PY 1974, p. 108.

<sup>78</sup> PY 1990, pp. 284-288.

<sup>79</sup> CHABOT 1985, pp. 57-78.

<sup>80</sup> BURKHARDT 1998, pp. 22-23.

<sup>81</sup> Bibliographie ancienne, voir: Lyon 1996, p. 88; travaux de synthèse: CB 1969; SLM II; FISCHER 1992; RIG 305. Catalogues principaux: BN 8310-8328; LT XXXIII, 8319; SLM I, 602-603; BMCC 1995, 448-449 et S470-477; Lyon 1996, 472-480; Bretagne 1999, 1292-1296.

<sup>82</sup> La légende en caractères grecs au revers est un dérivé plutôt qu'un mot précis; voir aussi RIG 305.

<sup>83</sup> BN 8319-8329.

<sup>84</sup> CB 1969, p. 696.

<sup>85</sup> KAENEL, CURDY 1988, p. 28, fig. 20; FISCHER 1992, p. 123.



### 2.4.3 La série au sanglier.<sup>86</sup> cat. 22-23

Scheers a subdivisé ces bronzes coulés en deux classes typologiques distinctes, la première elle-même partagée en quatorze variantes selon les symboles du revers.<sup>87</sup> Ce classement est admis par les chercheurs.<sup>88</sup> Nos deux exemplaires sont trop abîmés pour être distribués dans les subdivisions de la classe I.

Le poids des exemplaires de Bâle se situe entre 2/2,9 et 5/5,9 g.<sup>89</sup> Il en est de même de nos pièces. En raison du nombre d'exemplaires connus, de leur large dispersion et de leurs variétés typologiques, Scheers remet en question la production de ces bronzes par un seul atelier. La plupart des auteurs acceptent une attribution aux Leuques en raison d'une distribution plus importante sur leur territoire.<sup>90</sup> Le mobilier de deux tombes allemandes (Wederath et Uffhoffen) datées au plus tard à La Tène D1 (entre 150 et 80 avant J.-C.),<sup>91</sup> contenait des bronzes coulés de ce type. La découverte d'un exemplaire à Alésia prouve que cette série est antérieure à 52 avant J.-C.<sup>92</sup>

### 3 Le faciès monétaire du Mont-Vully (voir tableau *supra* p. 64)

Un coin monétaire et septante-deux monnaies celtiques proviennent des fouilles et des prospections menées au Mont-Vully. Quinze d'entre elles ont été découvertes dans des horizons ou des remblais de l'*oppidum* gaulois.

Nous observons pour la période LTD1b (120-80 avant J.-C.) cinq quinaires et un coin des séries à la légende KALETEDV, deux potins au sanglier, trente potins à la grosse tête A, dont un certain nombre probablement produits dans la région, peut-être même au Mont-Vully (coin, quinaires du groupe III, potins de la variante A8) et trois potins à l'ancre attribués aux Helvètes.

Parmi les quinaires à la légende KALETEDV, cinq exemplaires appartiennent aux séries tardives (LTD2a). La présence de ces pièces, de deux potins à la grosse tête B anépigraphes, d'un potin au long cou et d'un probable quinaire «défourré» éduen (LT 5138), soit le 12,5% des trouvailles, confirme un faciès monétaire dont le *terminus post quem* peut être établi à la période LTD2a (80-60/58 avant J.-C.).

<sup>86</sup> Bibliographie ancienne Lyon 1996, p. 143. Catalogues principaux: BN 9044-9153; LT XXXVII, 9044/9078; SLM I, 566-601; Bâle 1994, 552-579; BMCC 1995, 398-432, S410-458; Lyon 1996, 1086-1118; Bretagne 1999, 1337-1357.

<sup>87</sup> SCHEERS 1977, pp. 713-716; Lyon 1996, p. 142.

<sup>88</sup> Bretagne 1999, pp. 123-124.

<sup>89</sup> Bâle 1994, p. 148: la moyenne la plus élevée se situe entre 3 et 3,9 g.

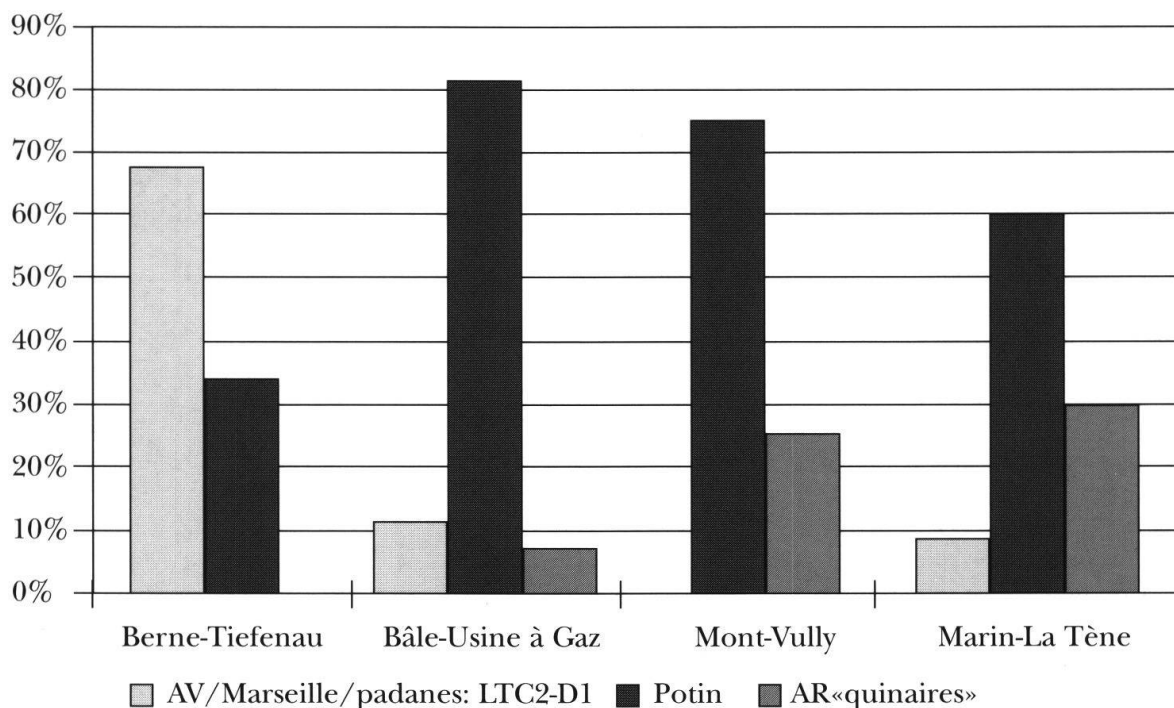
<sup>90</sup> SCHEERS 1977, p. 165 (Leuci), p. 713 (plusieurs ateliers) et pp. 716-729 (documentation des trouvailles). Lyon 1996, p. 143.

<sup>91</sup> POLENZ 1982, pp. 87-88 et 94-95. En outre, certains types de ce potin sont présents à l'Usine à Gaz de Bâle: FURGER-GUNTI, VON KAENEL 1976, p. 56.

<sup>92</sup> SCHEERS 1977, p. 165 supposait à la suite de Colbert de Beaulieu que ce numéraire est postérieur à la Guerre des Gaules. Lyon 1996, p. 143.

Les mêmes quinaires (KALETEDV du groupe au monogramme ⊕ et LT 5138) ont été recueillis en nombre restreint à Bâle/Usine à Gaz (LTD1); des statères<sup>93</sup> et oboles de la période LTC2/LTD1 et des potins au personnage courant (LT 8124) y figurent également. Leur absence dans les trouvailles du Mont-Vully résulte probablement de fouilles encore incomplètes.

*Faciès de plusieurs sites/dépôts de Suisse occidentale*



Ces deux habitats, dans lesquels les dépôts sont involontaires, présentent des faciès numismatiques allant de LTC2 (Bâle) ou de LTD1 (Mont-Vully) jusqu'à LTD1 pour le premier et LTD2a pour le second. Les faciès des sanctuaires à offrandes (dépôts volontaires) de Berne/Tiefenau et Marin-Epagnier/La Tène s'étendent entre LTC1 pour Berne ou LTC2 pour La Tène et LTD1/début LTD2b pour les deux sites. La comparaison des faciès est significative de l'évolution des circulations et des productions monétaires depuis LTC2 jusqu'au début de LTD2b en Suisse occidentale<sup>94</sup>: disparition progressive des statères et oboles, remplacés par des potins et des imitations du denier romain frappées sur le pied de quinaires de la République romaine.

<sup>93</sup> FURGER-GUNTI, VON KAENEL 1976, p. 56 et Bâle 1994, pp. 260-261, 61, 65 et 67.

<sup>94</sup> GEISER 1995, pp. 87-93.

#### 4 Le coin monétaire<sup>95</sup> (Pl. 7)

C'est, rappelons-le, au cours d'une prospection sur le site au lieu-dit Sur les Planches que le 6 mars 1996 Romano Agola<sup>96</sup> fit cette découverte aussi inattendue que spectaculaire: un coin monétaire pour la frappe de quinaires gaulois à la légende KALETEDV.

Il s'agit d'un coin d'avvers ou coin d'enclume présentant en creux le négatif de l'image à reproduire. Au risque de nous répéter, notre exemplaire offre une variante d'un dessin très soigné et typé, non encore attestée, de ce type figurant la tête de Roma casquée. Le revers de ces monnaies illustre un cheval bridé et sanglé, marchant au pas ou galopant à gauche, autour duquel s'articule la légende KAAETEΔOY.<sup>97</sup>

Notre exemplaire porte à deux le nombre de coins celtiques inventés et publiés sur le sol de la Suisse actuelle, et à quarante-deux le nombre de coins connus dans le monde celtique (*voir annexe 1*).<sup>98</sup>

*Gaule du Centre-Est et de l'Est, territoire présumé des Lingons, des Eduens et des Helvètes*

*coin d'avvers ou coin d'enclume*

frappe:	quinare ou denier de poids réduit
composition:	cuiore (76%), étain (21%) et plomb (3%)
forme:	tronconique, cassé verticalement
hauteur:	24,3 mm; poids: 24,352 g
diamètre du coin:	17,4 x 16 mm; diamètre du flan: 12,5 x 12 mm
SACF 7232	

*Description:* tête de Rome à droite coiffée du casque ailé au triple tracé frontal, les cheveux retombant dans la nuque en mèches, l'une ondulée (la première courbe est marquée d'un point), deux autres figurées en zigzag, le cou orné d'un collier à quatre perles; un globule figurant l'œil est placé dans une orbite bien marquée; le nez en L, nettement séparé de la face, mais relié au «sourcil», est caractérisé par des traits rectilignes, l'extrémité de la narine soulignée par un point; des points suivent une ligne allant de la tempe à la mâchoire; la bouche est figurée par deux traits parallèles et le menton est en galoche; la face est traitée en demi-arc de cercle régulier. Il faut encore noter derrière la tête la présence d'un delta. Le tout est ceint par un grènetis périphérique incomplet.

<sup>95</sup> Trois articles ont déjà paru concernant le coin et les trouvailles monétaires du Mont-Vully: cf. KAENEL, AUBERSON 1996, AUBERSON 1997 et GRUEL 2001.

<sup>96</sup> Nous saisissons une nouvelle fois l'occasion de remercier chaleureusement l'inventeur, M. Romano Agola, d'avoir fait don de cet objet au Service archéologique du canton de Fribourg.

<sup>97</sup> Voir description typologique du coin.

<sup>98</sup> C'est le nombre publié à notre connaissance; cf. MALKMUS 1990 et 1993, STEUER 1987, ZIEGAUS 1993, HÜSSEN, LEICHT, SIEVERS 1996, FOURNIER 1997 et ZIEGAUS 1998. Nous remercions ici chaleureusement Markus Peter de nous avoir appris l'existence de certains coins ou poinçons et de nous avoir ainsi permis de compléter notre inventaire.



#### 4.1 Examens métallographiques du coin monétaire du Mont-Vully (Brian Neal)

Les examens métallographiques effectués sur le coin monétaire ont consisté en analyses de sa microstructure.<sup>99</sup> Pour étudier la surface extérieure ainsi que le métal non corrodé à l'intérieur du coin, trois différentes techniques d'investigations ont été appliquées: la microscopie optique, la microscopie électronique à balayage et la microsonde électronique.<sup>100</sup> En raison de l'importance et du caractère unique du coin, notre souci était d'en réduire l'endommagement au strict nécessaire dans la préparation d'une section métallographique. Afin de limiter la perte de métal, nous avons ainsi prélevé en bas du coin un échantillon d'environ 2 x 2 mm à l'aide d'une scie-diamant équipée d'une lame mince.

#### 4.2 Les analyses: méthodes et constats<sup>101</sup>

L'épaisseur de la couche oxydée varie entre 0,7 et 1 mm. L'analyse chimique de la surface extérieure du coin par rayons X, dispersifs en énergie, a montré une composition variée: 45% d'étain, 31% d'oxygène, 8% de plomb, 5% de cuivre ainsi que des traces d'aluminium, de silicium, de phosphore et de fer.

<sup>99</sup> La microstructure est un solide polycristallin composé d'une ou de plusieurs phase(s) chimique(s), selon la composition et la ségrégation chimique, la vitesse de solidification, etc., qui se forme, en général, lors de la solidification des métaux et de leurs alliages. Cette microstructure de solidification est souvent modifiée par des traitements thermiques ou par la déformation quand le métal est travaillé.

<sup>100</sup> Brian Neal, Laboratoire de Métallurgie Physique, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Ecublens; Brian Senior, Centre Interdépartemental de Microscopie électronique, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Ecublens; Georges Burri, Centre de Microanalyse, Bâtiment des Sciences Physiques, Université de Lausanne, Dorigny.

<sup>101</sup> Note sur les techniques utilisées:

Le microscope optique, par analyse en lumière réfléchie, permet d'observer les microstructures des métaux après polissage et attaque chimique de leur surface, le polissage produisant un état de surface miroir et l'attaque chimique permettant de révéler les différences d'orientation cristallographiques et de composition chimique.

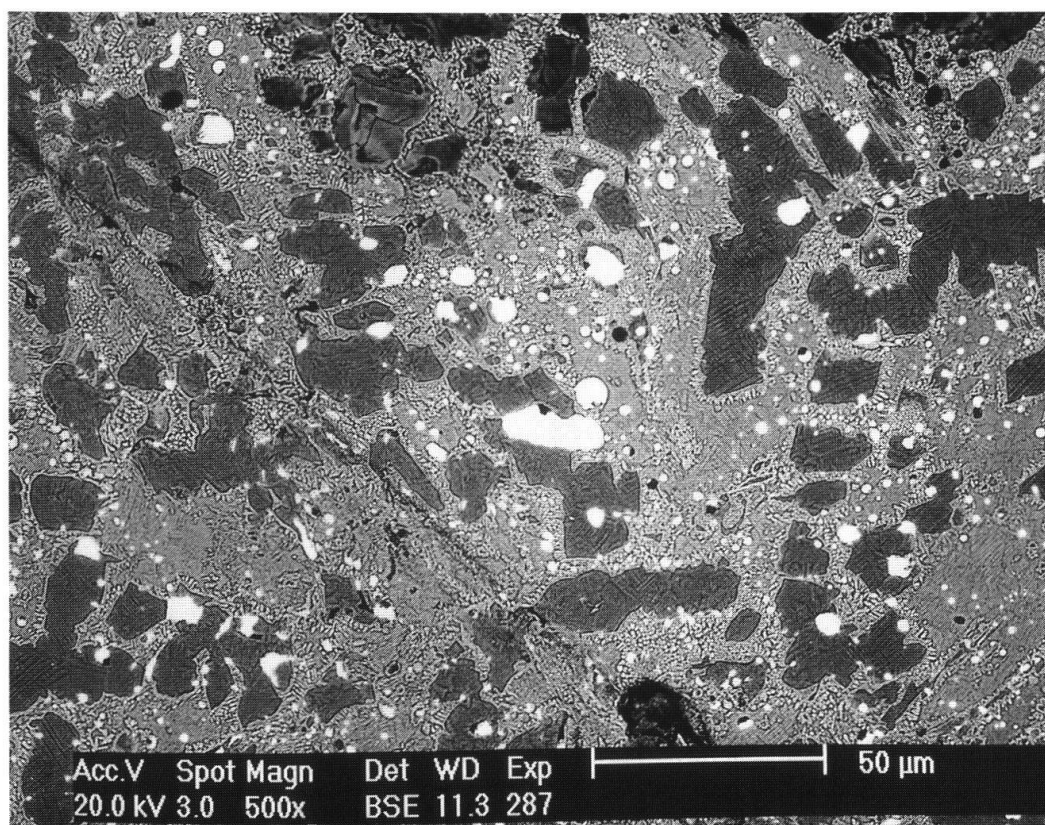
Le microscope électronique utilise un faisceau d'électrons accélérés par une forte différence de potentiel électrique. La très faible longueur d'ondes associée à ce faisceau donne une résolution effective 1000 fois plus petite que le microscope optique et un grossissement utile d'environ 500'000 fois. La vitesse des électrons du faisceau est d'environ 1/10<sup>e</sup> de la vitesse de la lumière, c'est-à-dire environ 30'000 km/seconde. Avec le microscope électronique à balayage, deux types de «résultats» peuvent être obtenus: un *contraste d'image* selon le poids atomique moyen de chaque phase en présence: la proportion des électrons réfléchis – électrons primaires – l'est selon la taille des atomes présents à la surface de l'échantillon.

une *topographie de la surface*: certains électrons des atomes de la surface de l'échantillon – électrons secondaires – sont éjectés par le faisceau d'électrons du microscope balayant la surface de l'échantillon exactement comme dans un moniteur de télévision, et forment ainsi une image.

La microsonde électronique utilise les rayons X émis depuis les atomes de la surface de l'échantillon, qui ont chacun leur longueur d'ondes et leur intensité propre, pour faire une analyse chimique de quelques microns carrés de la surface. C'est *l'analyse quantitative*.

Une fois l'échantillon préparé par les techniques usuelles de la métallographie optique,<sup>102</sup> la surface polie a été trempée pendant quelques secondes dans une solution de chlorure de fer, d'acide chlorhydrique et d'alcool éthylique afin de mettre en évidence la microstructure.

Cette dernière est constituée d'une phase alpha cuivre/étain de morphologie dendritique<sup>103</sup> avec une phase complexe alpha/delta cuivre/étain dans les régions interdendritiques. Des globules de plomb mesurant jusqu'à 20 microns de diamètre sont également visibles (*Fig. 3*).



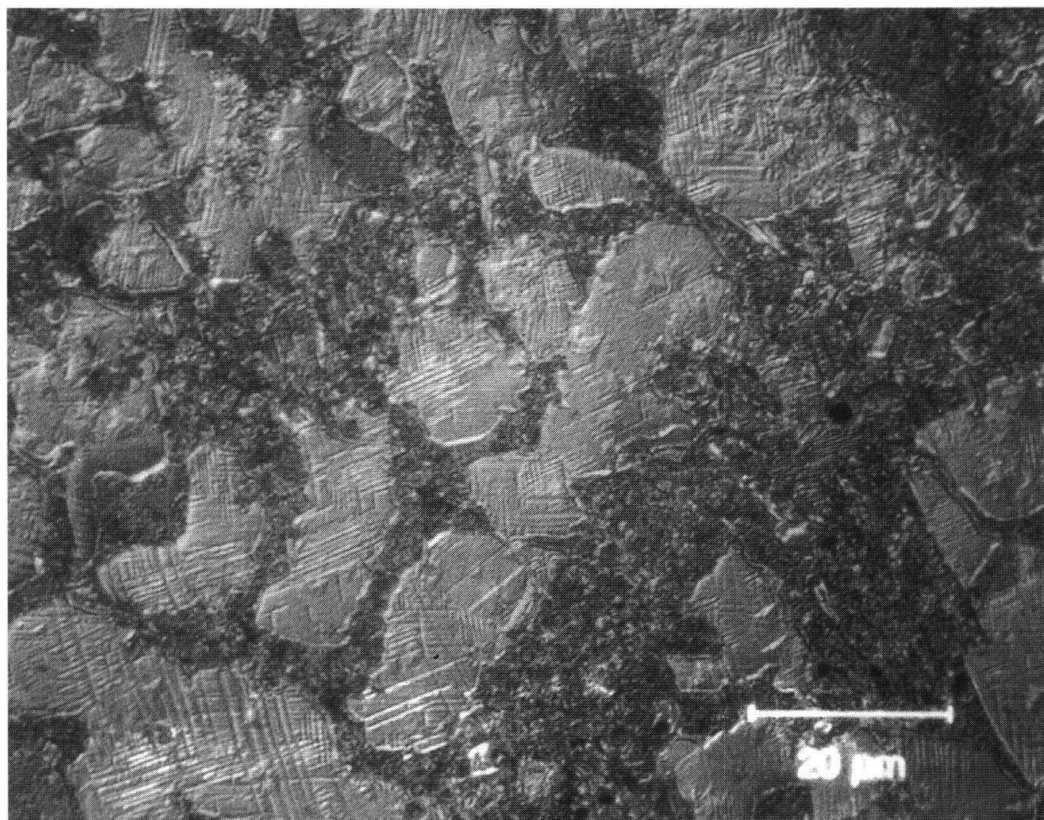
*Fig. 3* Microstructure de métal non corrodé, poli et attaqué; blanc: les globules de plomb; gris foncé: la phase alpha cuivre/étain; gris clair: la phase complexe alpha/delta (microscope électronique à balayage, image d'électrons primaires, grossissement 500x)

Le même examen au microscope optique avec un dispositif de contraste interférentiel par lumière polarisée réfléchie a permis de mettre en évidence les très faibles reliefs sur la surface: dans la phase dendritique alpha relativement tendre

<sup>102</sup> Le fragment de coin a d'abord été enrobé dans un polymère (diallyl phthalate) afin d'en faciliter la manipulation et une surface longitudinale normale à l'axe du coin a ensuite été polie.

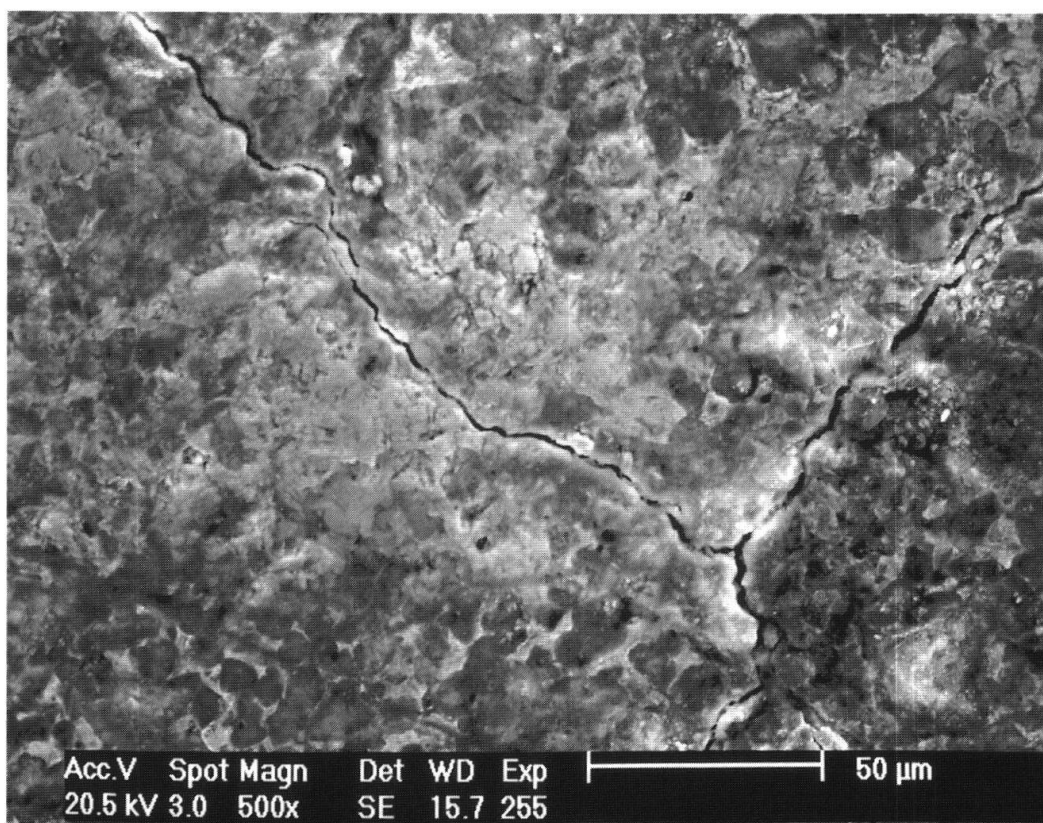
<sup>103</sup> Les dendrites, en forme de branches, sont le résultat des instabilités qui se produisent quand un métal ou un alliage se solidifie après avoir été chauffé.

et ductile, mais qui se durcit rapidement avec la déformation, apparaissent de nombreuses lignes parallèles divergentes. Ce sont des macles<sup>104</sup> (*Fig. 4*), signes d'une déformation plastique du métal produits par des chocs mécaniques. Leur nombre est indicatif du taux de la déformation. Il est bien possible que la présence des fissures sur la surface supérieure du coin (*Fig. 5*) soit liée aux chocs subis pendant la frappe des flans, la couche externe étant relativement friable. Cependant, ni la profondeur ni l'étendue de ces fissures ne sont connues. Se propagent-elles dans le métal non corrodé? Un examen radiographique ou par ultrasons pourrait peut-être nous l'indiquer, mais il est impossible dans les limites de l'examen actuel de se prononcer définitivement.



*Fig. 4* Microstructure de métal non corrodé, poli et attaqué: macles de déformation dans la phase alpha cuivre/étain (microscope optique avec dispositif de contraste interférentiel par lumière polarisée, grossissement 1000x)

<sup>104</sup> Le maillage est un mécanisme de déformation plastique des métaux à relativement basse température qui se produit lorsqu'une partie du cristal métallique bascule sous l'action d'une contrainte de cisaillement, créant ainsi une interface de maillage entre la partie déformée du cristal et la partie non déformée. A. KELLY, G.W. GROVES, *Crystallography and crystal defects* (London 1970), p. 290.



*Fig. 5* Surface supérieure du coin, partie plate fissurée (microscope électronique à balayage, image d'électrons secondaires, grossissement 500x)

Quant aux analyses par rayons X, dispersifs en énergie, elles ont permis de quantifier les pourcentages sur l'alliage du coin lui-même ainsi que sur les trois phases en présence (alpha: cuivre/étain; alpha/delta: cuivre/étain; plomb). L'alliage du coin contient 76% de cuivre, 21% d'étain et 3% de plomb, soit une composition très élevée en étain, offrant une meilleure résistance à l'usure et à la déformation. La phase alpha cuivre/étain est composée de 84% de cuivre et de 16% d'étain, alors que la phase complexe alpha/delta est constituée de 71% de cuivre et de 29% d'étain. Les globules de plomb enfin sont relativement purs (96%), avec seulement un peu de cuivre en présence (4%).

Enfin, les analyses quantitatives par rayons X, dispersifs en longueur d'ondes, effectuées pour les phases alpha et alpha/delta ont montré que la première se compose de 85% de cuivre et 15% d'étain, la seconde de 74% de cuivre et 26% d'étain.



### 4.3 Usage du coin

Les résultats des analyses apportent-ils des réponses aux questions que nous nous étions posées et les hypothèses que nous avons émises<sup>105</sup> sont-elles avérées?

L'image décentrée et le grènetis incomplet qui en découle suggéraient qu'il s'agissait d'un coin coulé ou frappé: les limites visibles du flan de la pièce utilisée corroboraient le fait que le coin avait été fabriqué à partir d'une monnaie, en l'occurrence un quinaire; les analyses confirment ce constat en tous points: la microstructure dendritique prouve d'une part que le coin a été coulé et d'autre part qu'il n'a subi aucun traitement thermique après sa solidification,<sup>106</sup> ce qui est un argument irréfutable de la fabrication simultanée du coin et de son image.<sup>107</sup>

Le très bon état de conservation du coin nous avait également interpellées et nous avons pensé qu'il avait été soit regravé soit peu employé. Nous avons vu qu'il ne s'agit pas d'un coin gravé et d'après l'examen de sa surface, il est peu vraisemblable qu'il ait été regravé. En ce qui concerne son emploi, la présence d'un nombre important de macles montre qu'il a reçu des coups répétés et confirme donc qu'il s'agit d'un coin dont on a usé. Au début de son utilisation, les dendrites d'alpha ont absorbé une partie de l'énergie des chocs mécaniques par une déformation plastique. Ce mécanisme de déformation a eu pour effet d'augmenter la dureté, mais simultanément de diminuer la ductilité de la phase. Chaque frappe a ainsi aggravé la fragilité du coin. Sa forme actuelle, non symétrique, s'explique donc certainement par une cassure. Il est probable que suite à cet usage important, il soit devenu suffisamment fragile pour se casser. S'il s'est effectivement brisé, longitudinalement, il n'a pas éclaté, ce qui tend à démontrer sa bonne résistance aux chocs. L'assurance de la défaillance du coin est étayée par la composition de l'alliage: sa forte teneur en étain<sup>108</sup> présente l'avantage d'offrir une meilleure résistance à la déformation et à l'usure – si le coin n'avait pas été d'une grande dureté, les reliefs de la surface de frappe se seraient émoussés –, mais oppose aussi l'inconvénient de le rendre plus cassant. Enfin, les fissures apparentes à sa surface (*voir Fig. 5*), preuves supplémentaires de son utilisation, sont autant d'éléments en faveur d'une fracture: une fissure, une fois amorcée, pourrait facilement se propager dans la couche dure mais fragile du composé intermétallique de la phase delta. Cependant, comme nous l'avons vu, les examens pouvant nous en apporter la preuve n'ont pas été effectués.

<sup>105</sup> AUBERSON 1997, p. 17.

<sup>106</sup> Un traitement thermique à 600°C, suivi par une trempe à l'eau, aurait réduit les contraintes internes du coin, mais l'analyse de la microstructure prouve qu'un tel traitement n'a pas eu lieu.

<sup>107</sup> M. PETER, *Bemerkungen zur Stempelherstellung in römischer Zeit*, in: T. HACKENS, G. MOUCHARTE, XI<sup>e</sup> Congrès international de Numismatique, Résumé des communications, Bruxelles, 1991, pp. 164-165 et SCIAU, RICHARD 1982, p. 167.

<sup>108</sup> Les analyses de la composition en surface du coin de Martres-de-Veyre/Corent et de celui de Saint-Symphorien d'Ancelles (annexe 1, n<sup>os</sup> 10 et 16) ont également montré un alliage avec un pourcentage supérieur ou égal à 25% d'étain; voir GRUEL, BARRAL, VEILLON 1987, p. 68.

La question de la surface concave, d'origine ou résultat de l'enfoncement dû à son utilisation, trouve donc une probable explication. La périphérie de l'empreinte a été limée de façon à atténuer la concavité de la zone de frappe et ainsi égaliser la surface du coin pour son usage (*voir Pl. 7*). De plus, le droit des quinaires à la légende KALETEDV que nous avons examinés n'est jamais convexe.

Reste la délicate question du nombre de monnaies frappées avec un coin. Après les conclusions que nous venons d'exposer, il est clair que la quantité de pièces issues d'un même coin dépend de nombreux critères interdépendants tels que la composition métallique du coin, celle des flans, la technique de frappe – à froid ou à chaud – ainsi que le métier et l'habileté du monnayeur,<sup>109</sup> autant de critères qui ne peuvent s'appliquer de manière universelle. Plusieurs expériences ont démontré qu'avec un coin d'avvers, on pouvait frapper plusieurs milliers, voire plusieurs dizaines de milliers de monnaies.

En résumé, il s'agit donc d'un coin coulé, dont on s'est servi. Son style paraît s'identifier aux séries du groupe III des quinaires, à la lettre «Δ», dont plusieurs exemplaires figurent dans les trouvailles et les musées suisses ainsi que sur notre site. Enfin, le coin trouve bien sa place au sein du faciès numismatique du Mont-Vully.

## 5 Conclusions historiques et numismatiques

Les Helvètes occupent vraisemblablement la région des Trois Lacs au plus tard après la Campagne des Cimbres et des Teutons (111-101 avant J.-C.).<sup>110</sup> Les fouilles successives organisées au Mont-Vully permettent d'y reconnaître un *oppidum* avec des fortifications de la fin du Premier et du Second âge du Fer. Ce dernier rempart fut la proie d'un incendie et ne fut pas reconstruit. Selon Kaenel «il pourrait s'agir de traces tangibles de l'épisode historique bien précis: la tentative d'émigra-

<sup>109</sup> GRUEL, BARRAL, VEILLON 1987, p. 67.

<sup>110</sup> Selon la description de César, B.G. I, 2, 3, les Helvètes occupent en 58 avant J.-C., le territoire qui se situe du Rhône et du Léman (y compris le Pays de Gex) jusqu'au Jura et au Rhin; Strabon VII, 1, 5 ajoute que leur pays s'étend même jusqu'au lac de Constance. Poseidonios (environ 135-50 avant J.-C.), le premier cité par Strabon, dit que les Helvètes tiraient leur richesse de l'orpaillage. La recherche a longtemps admis que la rivière aurifère de la Grande Emme, dans la région de Napf, était celle exploitée par ce peuple. On a donc localisé les Helvètes sur le Plateau suisse au moins dès le II<sup>e</sup> siècle avant J.-C., soit avant la campagne des Cimbres (111-101 avant J.-C.). En dernier lieu: commentaire de D. VITALI, G. KAENEL, Un Helvète chez les Etrusques vers 300 av. J.-C., AS 23, 2000, pp. 115-122, plus spécialement p. 116 et G. KAENEL, Les Helvètes, un maigre bilan..., in: V. GUICHARD *et al.* (dir.), Les processus d'urbanisation à l'âge du Fer, Actes du colloque [...], Glux-en-Glenne (8-11 juin 1998), Bibracte 4 (Glux-en-Glenne 2000), pp. 119-125. D'autres chercheurs ont situé les Tigurins et les Helvètes, au moment de leur rencontre avec les Cimbres dans la région qui s'étend entre le Rhin et le Main, au sud-ouest de l'Allemagne actuelle. La migration des Cimbres et des Teutons aurait provoqué celle des Helvètes avec les Tigurins et leur installation sur le Plateau suisse: FURGER-GUNTI 1988, p. 77, à la suite du commentaire plus tardif de Tacite, Germ., 28, 2; Ptolémée, Géogr., 2, 11, 6; en dernier lieu SPM 1999, pp. 32-33.

tion des Helvètes au printemps 58 avant J.-C., rapportée par César». Le mobilier archéologique (céramique et fibules) ne semble pas lui donner raison, car il appartient à la période LTD1b au plus tard, que la nouvelle chronologie situe entre 120 et 80 avant J.-C.<sup>111</sup>

Pourtant le faciès numismatique du Mont-Vully se situe, dans l'état actuel des trouvailles, au cœur des productions et des circulations monétaires de LTD1 à LTD2a, soit entre 150/120 et 60/58 avant J.-C. Il est en effet constitué d'un certain nombre de pièces (12,5% du faciès) que d'autres dépôts datés permettent de situer à LTD2a, soit entre 80 et 60/58 avant J.-C.

Les quinaires à la légende KALETEDV sont parmi les premières monnaies d'imitation romaine à avoir été frappées en Europe occidentale et probablement sur le territoire de la Suisse actuelle. D'après la composition de trésors tels que ceux de Lauterach ou de Houssen, ils le sont soit déjà peu avant ou peu après la campagne des Cimbres et des Teutons (111-101 av. J.-C.) et la mainmise de Rome sur la *Provincia* (vers 120 avant J.-C.). Contrairement aux émissions plus tardives portant le nom probable de chefs (NINNO, VATICO) frappées après 58, les quinaires à la légende KALETEDV présentent une légende commune plus ou moins dégradée, issue du denier de P. CORNELIUS SULLA. A la même période, dans la région de Zurich et probablement dans celle du Mont-Vully sont produits des bronzes coulés: les potins à l'ancre et ceux à la grosse tête A variante 8.

Malgré nos connaissances lacunaires de ces monnayages et de leur production, il est très probable que certaines de ces émissions d'argent et de bronze sont des pièces que l'on peut aujourd'hui attribuer aux Helvètes tout comme à d'autres peuples voisins.

Quant au coin, on ne peut préciser s'il s'agit d'un coin officiel ou d'un coin de faussaire.

L'usage de prototypes romains (quinaires) et marseillais (potins à la grosse tête A) éclaire également les relations qu'entretenaient les habitants du Mont-Vully, plus largement de la Suisse occidentale et de la France orientale, avec Rome et peut-être Marseille, avant la Guerre des Gaules. Ces liens sont aussi représentés par la présence d'un potin au long cou dans le faciès du Mont-Vully.

<sup>111</sup> Pour le mobilier du Mont-Vully, voir supra note 43.

## *Summary*

Excavations and subsequent metal detector controls at the Celtic site of Mont-Vully (Fribourg, Switzerland) have yielded a collection of seventy-two coins and one die. The group is composed of seventeen quinarii of the KALETEDV type (LT 8178) and one helmeted head-quinarius (LT 5138). The bronze coins are a «long cou» potin from the Rhône valley (LT 5611), two Leuci boar potins (LT 9078), two potins with OYINΔIA inscriptions (LT 8319) (probably of Lingones origin), thirty-two potins «à la grosse tête» (A3, A5, A6, A8.1 et A8.2, B1 ou 2 et B4.1), three Helvetian potins with anchor motifs and eleven one-faced potins with wheel motifs. The comparison of this group with finds in France and Switzerland reveals that nine of the coins belong to the LTD2a period, a date that concurs with the proposed date of 58 BC for the conflagration at Mont-Vully.

The die, discovered in 1996, is the first of its type. It shows the obverse of a KALETEDV quinarius. Analyses show not only that it was cast, but that it saw use. The amount of wear is nevertheless not possible to measure (T. Anderson, SACF).

Anne-Francine Auberson  
Service archéologique cantonal, Fribourg  
Planche-Supérieure 13  
1700 Fribourg  
AubersonA@fr.ch

Anne Geiser  
Cabinet des médailles cantonal, Lausanne  
Palais de Rumine  
1014 Lausanne  
anne.geiser@SERAC.vd.ch



## *Bibliographie et abréviations*

### *Catalogues*

- Bâle 1994 A. BURKHARDT, W.B. STERN, G. HELMIG, Keltische Münzen aus Basel, Numismatische und metallanalytische Untersuchungen, Antiqua 25 (Basel 1994).
- BMCC 1990 D.F. ALLEN, J. KENT, M. MAYS, Catalogue of the Celtic Coins in the British Museum, vol. II, Silver coins of North Italy, South and Central France, Switzerland and South Germany (London 1990).
- BMCC 1995 D.F. ALLEN, M. MAYS, Catalogue of the Celtic Coins in the British Museum, vol. III, Bronze coins of Gaul (London 1995).
- BN E. MURET, A. CHABOUILLET, Catalogue des monnaies gauloises de la Bibliothèque Nationale (Paris 1889).
- Bretagne 1999 K. GRUEL, E. MORIN, Les monnaies celtes du Musée de Bretagne (Paris 1999).
- LT H. DE LA TOUR, Atlas de monnaies gauloises (Paris 1892).
- Lyon 1996 C. BRENOT, S. SCHEERS, Les monnaies massaliètes et les celtiques, Musée des Beaux-Arts de Lyon (Louvain 1996).
- Péronne 1975 S. SCHEERS, Les monnaies gauloises de la collection A. Danicourt à Péronne (France, Somme), Cercle d'études numismatiques 7 (Bruxelles 1975).
- SLM I K. CASTELIN, Keltische Münzen: Katalog der Sammlung des Schweizerischen Landesmuseums Zürich, t. I (Zürich n.d.).
- SLM II K. CASTELIN, Keltische Münzen: Katalog der Sammlung des Schweizerischen Landesmuseums Zürich, t. II, Kommentar (Zürich 1985).

### *Monographies et articles*

- ALLEN 1973 D.F. ALLEN, The Coins found at La Tène, EC 13/2, 1973, pp. 477-521.
- ALLEN 1976 D.F. ALLEN, The Houssen Hoard at Colmar, RBN 122, 1976, pp. 79-85.
- AUBERSON 1997 A.-F. AUBERSON, Bas-Vully, Mont-Vully, AF, ChA 1996, 1997, pp. 16-18.
- BURKHARDT 1998 A. BURKHARDT, Quantitativen Methoden zur keltischen Numismatik, am Beispiel der Münzfunde aus latènezeitlichen Siedlungen der Oberrheinregion (Bern 1998).
- CB 1955 J.-B. COLBERT DE BEAULIEU, Numismatique celtique d'Alésia, RBN 101, 1955, pp. 55-83.
- CB 1965a J.-B. COLBERT DE BEAULIEU, Les monnaies de Caletedu et le système du denier en Gaule, CahNum 6, 1965, pp. 163-180.
- CB 1965b J.-B. COLBERT DE BEAULIEU, Les monnaies de «Caletedu» sont-elles vraiment éduennes?, RAE 16, 1965, pp. 285-295.
- CB 1966 J.-B. COLBERT DE BEAULIEU, La monnaie de Caletedu et les zones du statère et du denier en Gaule, RAC 18, 1966, pp. 101-129.
- CB 1969 J.-B. COLBERT DE BEAULIEU, Méthodologie de la numismatique gauloise: l'attribution de monnaies de potin, CahNum 20, 1969, pp. 692-696.
- CB 1973 J.-B. COLBERT DE BEAULIEU, Traité de numismatique celtique 1, Méthodologie des ensembles, Paris, 1973.
- CHABOT 1985 L. CHABOT, Monnaies étrangères aux émissions massaliètes sur l'oppidum de La Cloche aux Pennes-Mirabeau (Bouches-du-Rhône), DAM 8, 1985, pp. 49-65.
- DAYET 1960 M. DAYET, Les monnaies du type KALETEDOY, RAE 11, 1960, pp. 134-154.
- DELESTREE, DUVAL 1977 L.-P. DÉLESTRÉE, A. DUVAL, Un coin monétaire inédit du Mont-Beuvray, AN 9, 1977, pp. 45-47.

- DEYBER, SCHEERS 1993 A. DEYBER, S. SCHEERS, Le trésor de Robache, *Archeologia Mosellana* 2, 1993, pp. 411-428.
- FEUGÈRE 1994 M. FEUGÈRE, Un coin monétaire du type «à la croix» trouvé à Quarante (Hérault), *BSFN* 49, 1994, pp. 726-728.
- FISCHER 1983 B. FISCHER, Un trésor monétaire gaulois à Decize (Nièvre), *CahNum* 75, 1983, pp. 230-235.
- FISCHER 1992 B. FISCHER, Argent comptant et petite monnaie, in: C. ALLAG (éd.) *et al.*, 20 000 m<sup>3</sup> d'histoire. Les fouilles du parking de la Mairie à Besançon: 23 mai – 5 octobre 1992, Besançon, 1992, pp. 118-126.
- FISCHER 1995 B. FISCHER, Les potins, traceurs chronologiques?, in: GRUEL 1995 (éd.), pp. 37-42.
- FOURNIER 1989 C., J. et J. FOURNIER, Le poinçon monétaire gaulois d'Halloy-les-Pernois (Somme), *RAPic* 1/2, 1989, pp. 119-122.
- FOURNIER 1997 J. FOURNIER, Un poinçon monétaire gaulois pour statères uniface belges, *BSFN* 52, 1997, pp. 192-193.
- FURGER-GUNTI 1985 A. FURGER-GUNTI, «Nunniger Ärbsli»: 30 KALETEDOY-Quinare aus dem keltischen Schatzfund von Nunningen SO, in: *Circulus Numismaticus Basiliensis* (éd.), Festschrift Herbert A. Cahn, zum 70. Geburtstag, Basel, 1985, pp. 23-32.
- FURGER-GUNTI 1987 A. FURGER-GUNTI, Ein keltischer Münzstempel vom Oberrhein und Bemerkungen zu schüsselförmigen Münzen aus dieser Region, in: C. BÉMONT *et al.*, *Mélanges offerts au Dr J.-B. Colbert de Beaulieu*, Paris, 1987, pp. 371-378.
- FURGER-GUNTI 1988 A. FURGER-GUNTI, *Die Helvetier*, (3<sup>e</sup> éd., Zürich 1988).
- FURGER-GUNTI, VON KAENEL 1976 A. FURGER-GUNTI, H.-M. VON KAENEL, Die keltischen Fundmünzen aus Basel, *RSN* 55, 1976, pp. 35-76.
- GEISER 1995 A. GEISER, Faciès des potins, particulièrement dits «à la grosse tête», découverts en Suisse occidentale, in: GRUEL 1995 (éd.), pp. 87-93.
- GEISER 1996 A. GEISER, Petits bronzes coulés «à la rouelle» attribués à la Gaule méridionale et à l'Helvétie, *BSFN* 51, 1996, pp. 197-201.
- GEISER, BARRANDON 1995 A. GEISER, J.-N. BARRANDON, Tentative d'identification des productions métalliques des bronzes coulés dits «à la grosse tête», in: GRUEL 1995 (éd.), pp. 21-26.
- GEISER, GRUEL 1993 A. GEISER, K. GRUEL, Essai de typologie des potins «à la grosse tête», *GNS* 43, 1993, pp. 25-35.
- GENTRIC 1981 G. GENTRIC, La circulation monétaire dans la basse vallée du Rhône (II<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> s. av. J.-C.) d'après les monnaies de Bollène (Vaucluse), *ARALO* 9 (Caveirac 1981).
- GENTRI, LAGRANDE 1981 G. GENTRIC, CH. LAGRANDE, Les monnaies de Saint-Pierre-lès-Martigues (Bouches-du-Rhône) (Fouilles 1971-1979), *DAM* 4, 1981, pp. 5-28.
- GILLES 1992 K.-J. GILLES, Bericht des Münzkabinetts im Rheinischen Landesmuseum Trier 1987-1990, *TZ* 55, 1992, pp. 448-449.
- GOHL 1907 E. GOHL, Usine monétaire et fonderie celtique à Szalacska (Hongrie), *RN* 1907, pp. 170-183 et pl. III-VI.
- GRUEL 1995 (éd.) K. GRUEL (éd.), Les potins gaulois: typologie, diffusion, chronologie, état de la question à partir de plusieurs contributions, *Gallia* 52, 1995, pp. 1-144.
- GRUEL 1996 K. GRUEL, Les potins du mont Beuvray, in: GRUEL 1995 (éd.), pp. 43-49.
- GRUEL 2001 K. GRUEL, Les monnaies gauloises à la légende KALETEDV, in: VRAC: L'archéologie en 83 trouvailles. Hommage collectif à Daniel Paunier (Lausanne 2001), pp. 82-83.
- GRUEL, BARRAL, VEILLON 1987 K. GRUEL, M. BARRAL, M. VEILLON, Aléas de la frappe monétaire à l'époque gauloise, in: G. DEPEYROT, T. HACKENS, G. MOUCHARTE (éds), *Rythmes de la production monétaire de l'Antiquité à nos jours*, Actes

- du colloque international organisé à Paris du 10 au 12 janvier 1986, *Numismatica Lovaniensia* 7 (Louvain-la-Neuve 1987), pp. 67-77, pl. III et IV.
- GRUEL, BARRANDON 2000 K. GRUEL, J.-N. BARRANDON, Les deniers gaulois du Centre-Est, in: B. KLUGE, B. WEISSER (éds.), XII. Internationaler Numismatischer Kongress, Berlin 1997, Akten (Berlin 2000), pp. 402-408.
- GRUEL, COLLOT 1990 K. GRUEL, R. COLLOT, Le coin monétaire gaulois, in: F. PERRIN, Un dépôt d'objets gaulois à Larina (Hières-sur-Amby – Isère), *DARA* 4 (Lyon 1990), 23-24.
- GRUEL, GEISER 1995 K. GRUEL, A. GEISER, Les potins à la grosse tête, in: GRUEL 1995 (éd.), p. 11-19.
- HECHT, HELMIG 1999 Y. HECHT, G. HELMIG *et al.*, Zum Stand der Erforschung der Spätlatènezeit und der augusteischen Epoche in Basel, *ASSPA* 82, , pp. 163-182.
- HÜSSEN, LEICHT, SIEVERS 1996 C.-M. HÜSSEN, M. LEICHT, S. SIEVERS, Neue Ausgrabungen im Oppidum von Manching. Das archäologische Jahr in Bayern 1996 (Stuttgart 1997), pp. 107-110.
- KAENEL, AUBERSON 1996 G. KAENEL, A.-F. AUBERSON, Un coin monétaire celtique au Mont Vully (canton de Fribourg), *AS* 19, 1996, pp. 106-111.
- KAENEL, CURDY 1988 G. KAENEL, Ph. CURDY, L'oppidum du Mont Vully, *Guides archéologiques de la Suisse* 22 (Sugiez 1988).
- VON KAENEL 1972 H.-M. VON KAENEL, Die Fundmünzen aus Avenches, *RSN* 51, 1972, pp. 103-104 et cat. n° 17.
- KELLNER 1990 H.-J. KELLNER, Die Münzfunde von Manching und die keltischen Fundmünzen aus Südbayern, *Die Ausgrabungen in Manching* 12 (Stuttgart 1990).
- MALACHER 1987 F. MALACHER, Découverte d'un coin monétaire à Corent (Puy-de-Dôme), *BSFN* 42, 1987, pp. 275-276.
- MALKMUS 1990 W. MALKMUS, Addenda to Vermeule's Catalog of Ancient Coin Dies, *JSAN* XVIII, 1, 1990, pp. 16-22.
- MALKMUS 1993 W. MALKMUS, Addenda to Vermeule's Catalog of Ancient Coin Dies, *JSAN* XVIII, 4, 1993, pp. 96-105.
- MEDRANO MARQUÈS, MOYA CERDAN 1988 M. MEDRANO MARQUÈS, F. MOYA CERDAN, Un patron de plomo para producir cunos de anverso de denario de Bolskan, aparecido en Valdeherrera (Calatayud, Zaragoza), *Gaceta numismatica* 90, 1988, pp. 23-28.
- MEYER 1863 H. MEYER, Beschreibung der in der Schweiz aufgefundenen Gallischen Münzen, *MAGZ* 15, 1863.
- NICK 2000 M. NICK, Die keltischen Münzen vom Typ «Sequanerpotin». Eine Studie zu Typologie, Chronologie und geographischer Zuweisung eines ostgallischen Münztyps, *Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends* 2 (Rahden 2000).
- POLENZ 1982 H. POLENZ, Münzen in latènezeitlichen Gräbern Mitteleuropas aus der Zeit zwischen 300 und 50 vor Christi Geburt, *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 47, 1982, pp. 27-222.
- PY 1974 M. PY, Etude des trouvailles monétaires effectuées sur l'oppidum de Nages (Gard) de 1958 à 1968, *Acta numismatica* 4, 1974, pp. 97-153.
- PY 1990 M. PY, Les monnaies de l'îlot 1 et Considérations sur la circulation monétaire, in: M. PY (éd.), *Fouilles dans la ville antique de Lattes, Lattara* 3 (Lattes 1990), pp. 109-300 et pp. 377-390.
- RIECKHOFF 1981 S. RIECKHOFF-PAULI, Der Lauteracher Schatzfund aus archäologischer Sicht, *NZ* 95, 1981, pp. 11-23.
- RIG J.-B. COLBERT DE BEAULIEU, B. FISCHER, *Recueil des Inscriptions Gauloises (R.I.G.)*, vol. 4: les légendes monétaires, *Suppl. à Gallia* 45 (Paris 1998).

SCHEERS 1969	S. SCHEERS, Les monnaies de la Gaule inspirées de celles de la République romaine (Louvain, 1969).
SCHEERS 1977	S. SCHEERS, Traité de numismatique celtique II, La Gaule Belgique (Paris 1977).
SCIAU, RICHARD 1982	G. SCIAU, J.-C. RICHARD, Un coin monétaire celtique découvert à la Lagaste (Pomas et Rouffiac, Aude), <i>CahNum</i> 73, 1982, pp. 166-169.
SPM 1999	F. MÜLLER, G. KAENEL, G. LÜSCHER, La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen-Age IV: Age du Fer (Bâle 1999).
STEUER 1987	H. STEUER, Gewichtsgeldwirtschaften im frühgeschichtlichen Europa – Feinwaagen und Gewichte als Quellen zur Währungsgeschichte –, in: K. DÜWEL <i>et al.</i> (Hsg.), Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa. Teil IV: Der Handel der Karolinger- und Wikingerzeit (Göttingen 1987), pp. 405-423.
ZIEGAUS 1993	B. ZIEGAUS, Das keltische Münzwesen, in: H. DANNHEIMER, R. GEBHARD (Hsg.), Das keltische Jahrtausend (Mainz am Rhein, 1993), pp. 220-227 et pp. 301-302, cat. n <sup>os</sup> 293-300.
ZIEGAUS 1998	B. ZIEGAUS, Münzen und Münzprägung, in: S. SIEVERS <i>et al.</i> , Vorbericht über die Ausgrabungen 1996-1997 im Oppidum Manching, Germania 76, 1998, pp. 645-652.
AF, ChA	Archéologie Fribourgeoise, Chronique Archéologique
AN	Antiquités Nationales
ARALO	Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental
AS	Archéologie Suisse
ASSPA	Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie
BACM	Bulletin de l'Association des amis du Cabinet des médailles
CAF	Cahiers d'Archéologie Fribourgeoise
CahNum	Cahiers Numismatiques
CAR	Cahiers d'Archéologie Romande
CRN	Cahiers Romands de Numismatique
DAM	Documents d'Archéologie Méridionale
DARA	Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes
EC	Etudes Celtiques
JSAN	Journal of the Society for Ancient Numismatics
MAGZ	Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich
RAC	Revue Archéologique du Centre de la France
RAE	Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est
RAN	Revue Archéologique de Narbonnaise
RAPic	Revue Archéologique de Picardie
TZ	Trierer Zeitschrift

## CATALOGUE<sup>112</sup>

### A L'ARGENT

*Gaule du Centre-Est et de l'Est, territoire présumé des Lingons, des Eduens et des Helvètes*<sup>113</sup>

*Série à la légende KAAETEΔOY/KALETEDV*

150-80/58 avant J.-C., argent et argent fourré, valeur du quinaire romain, (typologie du denier)

Av.: Tête casquée à gauche; grènetis périphérique

Rv.: Cheval sanglé à gauche; au-dessus et au-dessous: KAAETEΔOY

BN 8174-8309; LT XXXII, 8178 et 8291; SLM I, 612-696; BMCC 1990, 282-331 et S258-297; Bâle 1994, 72-172; Lyon 1996, 445-471; Bretagne 1999, 1360-1374.

*Groupe II:* SLM I, 662-668; BMCC 1990, VIIc; DEYBER, SCHEERS 1993, type A2: lettre ∇

1. AR; 1,95 g; 14,5/12,9 mm; 320° SACF 7203: BV-PL 96/127.

2. AR; 1,83 g; 12,4/11,2 mm; 180° SACF 7825: BV-PL 00/297.

*Groupe III:* SLM I, 669-671; BMCC 1990, VIIId; DEYBER, SCHEERS 1993, type A4?: lettre ∩

3. AR; 1,79 g; 14,4/11,5 mm; 360° (quinaire fourré? surfrappé ou poinçonné?) SACF 7177: BV-PL 95/102.

4. AR; 1,54 g; 13,9/11,8 mm; 280° (quinaire fourré) SACF 2855: VU-PLAN 83/12.

*Groupe III:* SLM I, 640-645; BMCC 1990, VIIIg; DEYBER, SCHEERS 1993, type B5: lettres Δ et ∩

5. AR; 1,68 g; 12,6/11,5 mm; 70° (quinaire s'approchant stylistiquement du coin) SACF 7347: BV-SPC 96/197.

*Groupe IV:* SLM I, 672-683; BMCC 1990, IXh; DEYBER, SCHEERS 1993, type B9: monogramme ⊕ et ∩

6. AR; 1,91 g; 11,6/10,4 mm; 280° SACF 7819: BV-PL 99/291.

7. AR; 1,85 g; 13,1/11,5 mm; 290° SACF 7208: BV-PL 96/132.

8. AR; 1,84 g; 12,5/11,9 mm; 250° (quinaire s'approchant stylistiquement du coin) SACF 7334: BV-PL 96/184.

9. AR; 1,79 g; 13,1/11,5 mm; 340° (quinaire probablement fourré) SACF 7115: BV-PL 95/61.

10. AR; 1,66 g; 13,4/12 mm; 330° SACF 7333: BV-PL 96/183.

*Groupe indéterminé*

11. AR; 1,79 g; 11,7/9,1 mm; 230° SACF 7150: BV-PL 95/75.

12. AR; 1,64 g; 11,2/10,6 mm; 200° (revers très décentré) SACF 7811: BV-PL 99/283.

13. AR; 1,48 g; 12,3/10 mm; 180° (bordure brisée) SACF 7836: BV-PL 00/308.

<sup>112</sup> Lieux-dits cités dans le catalogue: BV-PL = Bas-Vully / Sur les Planches; VU-PLAN = Bas-Vully / Plan Châtel; BV-SPC = Bas-Vully / Sous Plan Châtel; BV-BA = Bas-Vully / Sur Bas-signon.

<sup>113</sup> Nous attribuons ces monnaies ou partie d'entre elles également aux Helvètes d'après leur distribution (voir supra pp. 66-69).

- 14 AR; 0,74 g; 12,9/7,1 mm; 360° (coupé en deux et fourré, coup de ciseau) SACF 7415: BV-PL 97/256.

*Groupe indéterminé ou flans:*

15. AR; 1,84 g; 12,6/10,4 mm; 330°? SACF 7320: BV-PL 96/170.  
16. AR; 1,98 g; 12,9/11,6 mm (avers traces à peine perceptibles) SACF 7834: BV-PL 00/306.  
17. AR; 1,84 g; 12,3/11,5 mm (avers traces imperceptibles) SACF 7808: BV-PL 99/280.

*Gaule du Centre-Est et de l'Est, territoire présumé des Eduens*

*Série à la tête casquée*

I<sup>er</sup> siècle avant J.-C., quinaire

Av.: Tête casquée à gauche; derrière, croix formée de quatre globules.

Rv.: Cheval au galop à gauche; au-dessus, rouelle à quatre rayons; devant le poitrail, timon; au-dessous, cercle.

BN 5096-5252; LT XVI, 5138; BMCC 1990, 333-345 et S299-310; Lyon 1996, 335-342.

18. AR+AE; 0,89 g; 13,3/11,2 mm; 300° (quinnaire défourré) SACF 7239: BV-BA 96/163.

**B LE BRONZE COULÉ**

*Gaule méridionale, basse ou moyenne vallée du Rhône, indéterminé*

*Série au long cou*

fin II<sup>e</sup> – 49 av. J.-C. (oppidum de La Cloche); 70-30 av. J.-C. (oppidum de Nages), bronze coulé, potin, (typologie du bronze de Marseille)

Av.: Tête à gauche; bandeau et oeil en creux; joue et bouche en deux demi-cercles concentriques dans le prolongement du bandeau; cou en T; bourrelet périphérique

Rv.: Quadrupède à gauche au long cou sans tête, sur une ligne de terre; bourrelet périphérique

LT XVII, 5611; GENTRIC 1981, 40 type B et 41: 2.7.2.2, n° 426.

19. AE; 1,60 g; 14,8/13,1 mm; 90° SACF 7240: BV-BA 96/164.

*Gaule centrale, territoire présumé des Lingons*

*Série à la légende OYINΔIA (Vindia)*

antérieur à 80/60 avant J.-C., bronze coulé, potin

Av.: Deux profils accolés en sens contraire; bourrelet périphérique.

Rv.: Sanglier à gauche à l'échine hérissée; au-dessous: OYINΔIA ou variante rétrograde en deux lignes; bourrelet périphérique.

BN 8310-8328; LT XXXIII, 8319; SLM I, 602-603; BMCC 1995, 448-449 et S470-S477; Lyon 1996, 472-480; Bretagne 1999, 1292-1296.

20. AE; 3,11 g; 17,2/15,8 mm; 90° ou 270° SACF 1353: VU-PLAN 79/2.  
21. AE; 2,40 g; 20,7/17,2 mm; 90° ou 270° (percée) SACF 512: VU-PLAN 59/1.

*Gaule de l'Est, territoire présumé des Leuques*

*Série au sanglier*

environ 150-80/58 avant J.-C., bronze coulé, potin

Av.: Tête diadémée à gauche, les cheveux indiqués par trois mèches; le cou porte des rayures.



Rv.: Sanglier – enseigne à gauche; entre les pattes: ornements variés déterminant des classes.

BN 9044-9153; LT XXXVII, 9044/9078; SLM I, 566-601; Bâle 1994, 552-579; BMCC 1995, 398-432 et S410-S458; Lyon 1996, 1086-1118; Bretagne 1999, 1337-1357.

*Classe(s) indéterminée(s)*

22. AE; 3,37 g; 17,2/15,5 mm; 300° SACF 7213: BV-PL 96/137.

23. AE; 2,12 g; 17,2/16,1 mm SACF 7814: BV-PL 99/286.

*Gaule de l'Est, territoire présumé des Séquanes et des Helvètes*

*Type au bandeau lisse*

vers 150-80/58 avant J.-C., bronze coulé, potin (typologie du bronze de Marseille)

*Type A3 variante 2*

Av.: Calotte du crâne occupant la surface du champ; petit front; œil et nez reliés; nez trapézoïdal séparé de la face, aile et narine soulignées; menton en galoche; cou figuré par deux barres parallèles au double bandeau lisse représenté par deux bandes plus épaisses; filet périphérique ou non.

Rv.: Tête longue et large; corne partant du haut de la tête et non plus du front; front dans l'axe de l'échine, museau et œil parfois globulaires; échine redressée (moins de 150° de l'axe du corps); corps incurvé; queue touchant presque la corne et sortant parfois du champ; jambe arrière repliée à angle droit; cuisse longue; jambe avant formant un angle de moins de 45°; filet périphérique marqué et généralement irrégulier.

SLM I, 778-781, 785 et 789-791; GEISER, GRUEL 1993 et GRUEL, GEISER, 1995, A3; Bâle 1994, 240-243, 247, 253-263, 266-268, 287 et 296; BMCC 1995, 325 (A 3.3) et 327 (A 3.1); Lyon 1996, 545-546; Bretagne 1999, 1281-1282; NICK 2000, A 2/3.

24. AE, 4,21 g; 17,7/17 mm; 100° SACF 7797: BV-PL 98/269.

25. AE, 3,83 g; 18,6/17,7 mm; 270° SACF 2853: VU-PLAN 83/13.

*Type A5 variante 2*

Av.: Profil trapézoïdal; calotte de la tête occupant la surface du champ; petit front; œil et nez reliés; nez séparé de la face, narine épatée et soulignée; aile marquée par un trait large; contour de la bouche quadrangulaire; menton parfois absent; cou indiqué par deux larges traits parallèles; filet périphérique ou non.

Rv.: Taureau cabré à gauche; tête courte; corne longue très incurvée vers l'arrière; front placé au niveau du haut de l'échine; museau et œil indiqués par un globule; échine redressée (plus de 150° de l'axe du corps); queue relevée en arrière; cuisse arrière très courte (plus de 90° de l'axe du corps); filet périphérique ou non.

BN 5373; SLM I, 783 et 787-788; GEISER, GRUEL 1993 et GRUEL, GEISER 1995, A 5; Bâle 1994, 248-249, 251, 271 et 278-283; Lyon 1996, 547-548; NICK 2000, A 2/2a.

26. AE; 2,19 g; 16,6/15,2 mm; 80° SACF 7338: BV-PL 96/188.

27. AE; 3,15 g; 16,8/15,5 mm; 320° SACF 2854: VU-PLAN 83/10.

*Type A6 variante 2*

Av.: Semblable.

Rv.: Tête abaissée par rapport à la courbe de l'échine; tête et museau soulignés par un globule; longue corne très incurvée vers l'arrière; échine et corps dans le même axe; queue relevée en arrière formant une esse plus ou moins régulière; cuisse arrière courte; angle formé par le corps et la ligne de sol très ouvert; filet périphérique ou non; roue à quatre rais dans l'esse de la queue.

BN 5386; GEISER, GRUEL 1993 et GRUEL, GEISER 1995, A 6.2; Bâle 1994, 318?; NICK 2000, A 4/2.

28. AE; 2,50 g; 16,4/15,5 mm; 90° SACF 7214: BV-PL 96/138.

29. AE; 3,11 g; 19,0/18,4 mm; 290° SACF 7217: BV-PL 96/141.

*Type A8 variante 1*

Av.: Calotte du crâne moyenne; nez réaliste séparé de la face; narine indiquée; lèvre supérieure individualisée; petit œil creux touchant le double bandeau; pas de front; cou représenté par deux larges barres parallèles de section égale; filet périphérique marqué et régulier; relief convexe; flan parfaitement rond.

Rv.: Petite tête haute; corne longue placée sur la tête et incurvée vers la queue; front dans l'axe de l'échine; échine redressée (moins de 120° de l'axe du corps); queue relevée en arrière formant une esse courte et régulière; cuisse arrière courte; croupe marquée par un gros globule; jambe avant pratiquement parallèle à la ligne de sol; filet périphérique marqué et régulier.

SLM I, 809-810; GEISER, GRUEL 1993 et GRUEL, GEISER 1995, A 8.1; Bâle 1994, 273, 324-329; BMCC 1995, 323-324 et 326; Lyon 1996, 539-540; NICK 2000, A 2/4.

30. AE; 5,69 g; 20/18,5 mm; 90° SACF 1489: VU-PLAN 81/8.

31. AE; 4,46 g; 18,4/17,1 mm; 80° SACF 7323: BV-PL 96/173.

32. AE; 2,83 g; 15,8/14,7 mm; 270° SACF 7183: BV-BA 95/108.

*Type A8 variante 2*

Av.: Semblable, sauf œil cerclé d'un anneau.

Rv.: Semblable.

BN 5379; SLM I, 793-798 et 803-804; GEISER, GRUEL 1993 et GRUEL, GEISER 1995, A 8.2; Bâle 1994, 331-334; Lyon 1996, 541-542 et 544; NICK 2000, A 2/4.

33. AE; 5,49 g; 20,1/19 mm; 270° SACF 1486: VU-PLAN 81/5.

34. AE; 5,22 g; 20,2/19 mm; 250° SACF 1487: VU-PLAN 81/7.

35. AE; 4,90 g; 19,8/17,3 mm; 270° SACF 1367: VU-PLAN 80/3.

36. AE; 4,66 g; 19,3/18 mm; 270° SACF 1488: VU-PLAN 81/4.

37. AE; 4,45 g; 18,4/16,7 mm; 270° SACF 7824: BV-PL 00/296.

38. AE; 4,43 g; 19/17,3 mm; 270° SACF 1490: VU-PLAN 81/6.

39. AE; 4,40 g; 19,2/17,7 mm; 60° SACF 7189: BV-BA 95/114.

40. AE; 4,35 g; 18/16,5 mm; 280° SACF 7345: BV-PL 96/195.

41. AE; 3,72 g; 18,2/16,5 mm; 270° SACF 7223: BV-PL 96/147.

42. AE; 3,64 g; 17/15,8 mm; 250° SACF 7799: BV-PL 99/271.

43. AE; 3,63 g; 18,9/16,8 mm; 270° SACF 7331: BV-PL 96/181.

44. AE; 3,62 g; 19,3/17,7 mm; 250° SACF 7087: BV-BA 94/46.

45. AE; 3,52 g; 17,9/15,9 mm; 270° SACF 7408: BV-PL 97/249.

46. AE; 3,35 g; 18/15,4 mm; 270° SACF 7794: BV-PL 98/266.

47. AE; 3,12 g; 18,3/16 mm; 80° SACF 7806: BV-PL 99/278.

48. AE; 2,70 g; 19/11,6 mm; 270° (fractionné) SACF 7061: BV-PL 94/20.

49. AE; 2,36 g; 17/15,2 mm; 270° SACF 7325: BV-PL 96/175.



*Types indéterminés*

50. AE; 3,44 g; 18,7/16,6 mm SACF 7185: BV-BA 95/110.  
51. AE; 2,70 g; 18/16,1 mm SACF 7163: BV-PL 95/88.  
52. AE; 2,70 g; 16,3/14,5 mm; 90° SACF 7409: BV-PL 97/250.  
53. AE; 1,23 g; 17/8 mm; 180° (coupé en deux) SACF 2856: VU-PLAN 83/9.

*Type au bandeau décoré*

60/58-seconde moitié du I<sup>er</sup> siècle avant J.-C., bronze coulé, potin

- Av.: Grosse tête à gauche; œil généralement en creux, le plus souvent globule dans la bouche; double bandeau décoré (perles ou feuilles); filet périphérique marqué et régulier.  
Rv.: Quadrupède à corne à gauche; queue longue en esse; filet périphérique.

*Type B1 ou 2*

- Av.: Calotte non distincte; nez et œil reliés; œil cerclé; nez séparé de la face, narine indiquée par un globule; forme de la bouche demi-sphérique; lèvre supérieure marquée par un long trait horizontal; petit menton; double bandeau perlé; pas de filet périphérique.  
Rv.: Taureau à gauche; petite tête haute; corne; front dans l'axe de l'échine; échine relevée (moins de 120° de l'axe du corps); queue en esse courte et régulière; cuisse arrière courte; croupe marquée par un gros globule; jambe avant courte et plus ou moins parallèle à la ligne de sol.  
BN 5387-5388; SLM I, 737-739; Bâle 1994, 355-363; BMCC 1995, 328 et S353-S354; NICK 2000, B 2/1.

54. AE; 3,75 g; 18,8/15,6 mm; 280° SACF 7083: BV-PL 94/42.

*Type B4 variante 1*

- Av.: Calotte non distincte; œil cerclé par un anneau; œil et nez reliés; nez séparé de la face, narine indiquée par un trait; lèvres marquées par deux globules; petit menton fuyant; oreille indiquée; pas de cou; double bandeau en épi; filet périphérique.  
Rv.: Tête haute; corne; queue en esse, terminée en spirale, parfois ponctuée d'une boule; sabots figuratifs; articulation de la jambe arrière souvent marquée par un globule; filet périphérique.  
BN 5389; SLM I, 732-736; GEISER/GRUEL 1993 et GRUEL/GEISER 1995, B 4.1; Bâle 1994, 343-353; BMCC 1995, 330 et S355-S356; Lyon 1996, 530; Bretagne 1999, 1285-1286; NICK 2000, B 2/2.

55. AE; 3,03 g; 18,4/17,2 mm; 100° SACF 3231: VU-PLAN 84/11.

*Suisse centrale, territoire présumé des Helvètes*

*Série à l'ancre («Zürcher Typ»)*

vers 150-80/58 avant J.-C., bronze coulé, deux jets

- Av.: Ancre double symétrique.  
Rv.: Bouquetin debout à gauche, la tête tournée en arrière.  
BN 9361-9363; LT XXXVIII, 9361; Péronne 1975, 387; SLM I, 905-920.

56. AE; 3,77 g; 18,8/18,1 mm; 90° ou 270° SACF 6843: VU-PLAN 86/15.  
57. AE; 2,58 g; 18/16,9 mm; 70° ou 250° SACF 7164: BV-PL 95/89.  
58. AE; 0,87 g; 13,1/7,4 mm; 90° ou 270° (fragment) SACF 7337: BV-PL 96/187.

*Suisse occidentale, territoire présumé des Helvètes*

*Série à la rouelle simple à quatre rayons*

II<sup>e</sup>-I<sup>er</sup> siècle avant J.-C., bronze coulé

Av.: fruste

Rv.: rouelle simple à quatre rayons pointée en son centre

GEISER 1996, 197-201, fig. 1

- 59. AE; 3,22 g; 12,7/11,0 mm SACF 7176: BV-PL 95/101.
- 60. AE+PB; 2,61 g; 13,9/12 mm SACF 7215: BV-PL 96/139.
- 61. AE; 1,42 g; 12,2/11,5 mm SACF 7361: BV-PL 96/211.
- 62. AE; 1,10 g; 13,7/11,8 mm SACF 7413: BV-PL 97/254.
- 63. AE; 1,08 g; 11,5/10,1 mm SACF 7188: BV-BA 95/113.
- 64. AE; 0,80 g; 11,1/9,9 mm SACF 7360: BV-PL 96/210.

*Série à la croix simple à cinq rayons*

- 65. AE; 1,39 g; 12,6/10,5 mm SACF 7412: BV-PL 97/253.
- 66. AE; 1,12 g; 13/10,9 mm SACF 7094: BV-PL 94/55.

*Série à la croix cantonnée de quatre globules ou traits*

- 67. AE; 3,34 g; 19,4/17,2 mm SACF 2852: VU-PLAN 83/14.
- 68. AE; 2,42 g; 16,5/12,8 mm SACF 7327: BV-PL 96/177.
- 69. AE; 1,42 g; 12,1/10,6 mm SACF 7812: BV-PL 99/284.

*Indéterminés*

Trois pièces antiques sont des monnaies celtiques ou des objets indéterminés

- 70. AE; 5,04 g; 14,4/13,9 mm SACF 7329: BV-PL 96/179.
- 71. AE; 1,92 g; 15,4/14,2 mm SACF 7114: BV-PL 95/60.
- 72. AE; 0,89 g; 12,9/10,7 mm SACF 7344: BV-PL 96/194.

*Planches*

- Pl. 7 Le coin monétaire du Mont-Vully: dessin du coin (2:1) (photo: F. Roulet, SACF; dessin: R. Schwyter, SACF et V. Loeliger)
- Pl. 8–11 Les monnaies du Mont-Vully (photo: F. Roulet, SACF)

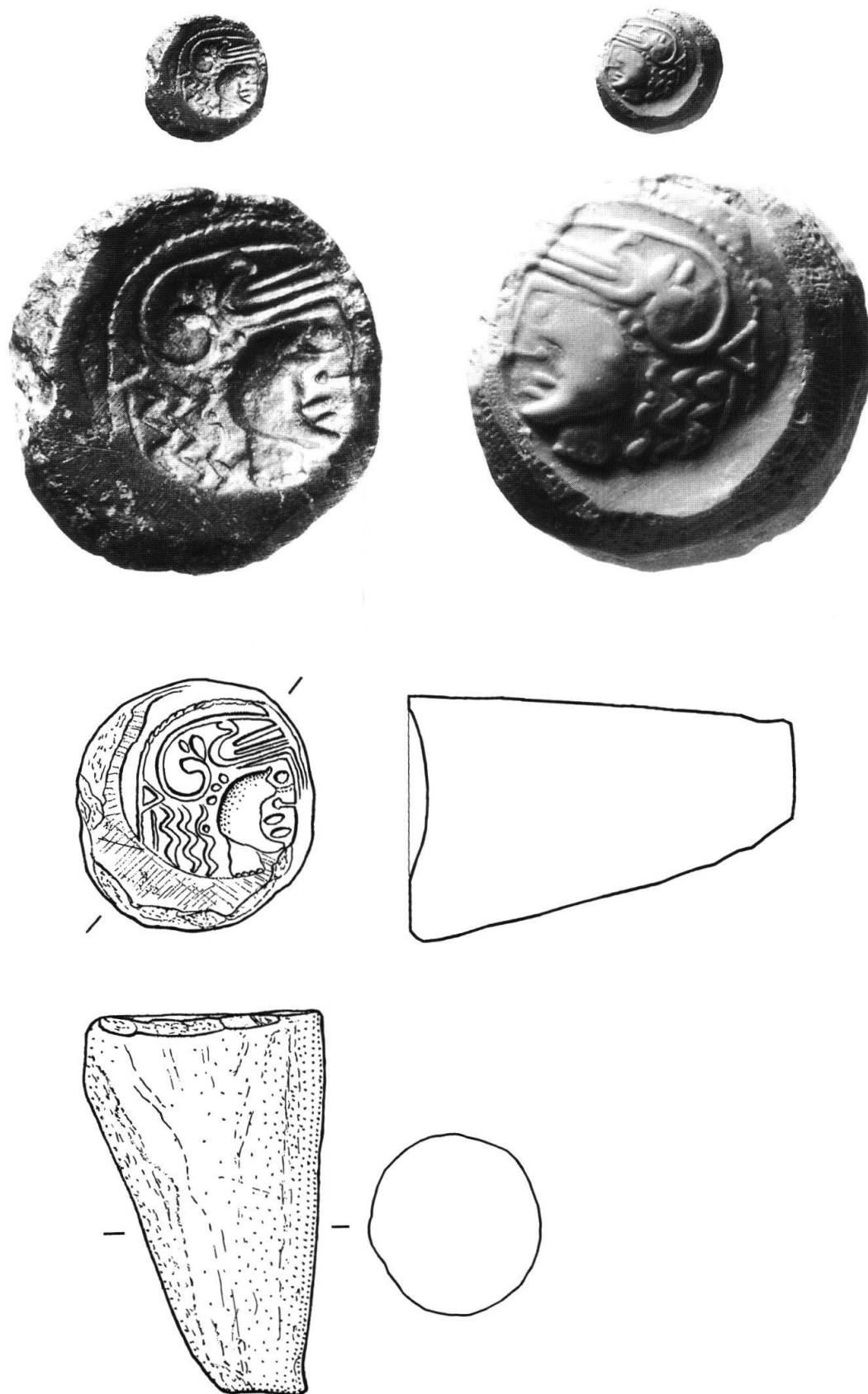
*Annexe: Inventaire des coins celtiques*

<i>Provenance, année de découverte</i>	<i>Peuple/Région présumée</i>	<i>Type/Légende</i>
Amiens (région) (F), –	Ambiens	Au cheval galopant à dr.
Avenches (CH), av. 1860	Proto-Helvètes	Statère Philippe de Macédoine
Bar-sur-Aube/Ste-Germaine (F), av. 1860	Séquanes	TOGIRIX
Bas-Vully/Sur les Planches (CH), 1996	Helvètes	KALETEDV
Duclair (région), (F)	Ambiens	Au cheval désarticulé
Halloy-les-Pernois (F), 1986	Aisne	VACIICO
Harburg (D), 1995	Allemagne méridionale	A la croix
Harburg (D), 1995	Allemagne méridionale	A la croix
Harburg (D), 1995	Allemagne méridionale	A la croix
Harburg (D), 1995	Allemagne méridionale	A la croix
Harburg (D), 1995	Allemagne méridionale	?
Haute-Alsace (région) (F), 1880-1914	Allemagne méridionale	A la coquille?
Karlstein (D), –	Allemagne méridionale	A la croix
La Lagaste (F), 1981	France méridionale	A la croix?
Larina (F), 1987	Allobroges	Au cheval libre à g.
Manching (D), 1996	Allemagne méridionale	A la tête janiforme?
Manching (D), 1996	Allemagne méridionale	A la croix?
Manching (D), 1996	Allemagne méridionale	A la croix
Martres-de-Veyre/Corent (F), 1844-1845	Bituriges Cubi	Au cheval passant à g.
Martres-de-Veyre/Corent (F), av. 1856	Arvernes	ADCANAVNOS
Martres-de-Veyre/Corent (F), 1987	Arvernes	ADCANAVNOS
Moirans (?) (F), av. 1870	Allobroges	Au cheval libre à g.
Mont-Beuvray (F), 1869	Eduens	A la tête caquée à g.
Quarante (F), av. 1994	Aude, Hte-Garonne	A la tête triangulaire et à la cro
St-Symphorien d'Annelles (F), 1967	Eduens	Au cheval galopant à dr.
Staffelberg (D), –	Allemagne méridionale	Regenbogenschüsselchen
Staffelberg (D), –	Indéterminé	Fruste
Staré Hradisko (CZ), –	Tchéquie	Athéna, type d'Alkis
Staré Hradisko (CZ), –	Tchéquie	Fruste
Stöffling (D), –	Indéterminé	Fruste
Szalacska (H), 1906	Hongrie	Tétradr. Philippe Macédoine
Szalacska (H), 1906	Hongrie	Tétradr. Philippe Macédoine
Szalacska (H), 1906	Hongrie	Tétradr. Philippe Macédoine
Szalacska (H), 1906	Hongrie	Tétradr. Philippe Macédoine
Szalacska (H), 1906	Hongrie	Tétradr. Philippe Macédoine
Szalacska (H), 1906	Hongrie	Tétradr. Philippe Macédoine
Toulouse (F), av. 1968	Celtibères	De Sekaiasa
Valdeherrera (E), –	Celtibères	Denier de Bolskan (Huesca)
Provenance inconnue, –	Allemagne méridionale	Regenbogenschüsselchen
Provenance inconnue, –	Allemagne méridionale	Regenbogenschüsselchen?
Provenance inconnue, –	Allemagne méridionale	Au cheval globuleux
Provenance inconnue (Taunus? Hessen?), –	Allemagne méridionale	Au personnage au torque

<i>Face</i>	<i>Métal</i>	<i>LT pl., n°/BN n°</i>	<i>Publications</i>
Rv.	AV	35, 8704-8717?	MALKMUS 1993 n° 8r VON KAENEL 1972, 103-104 et cat. 17;
Av.	AV/EL	36, 8896/8901v.	MALKMUS 1990, V8
Rv.	AR	16, 5550	DELESTRÉE/DUVAL 1977, 47; MALKMUS 1990, V9 KAENEL/AUBERSON 1996, 106-111;
Av.	AR	32, 8291	AUBERSON 1997, 16-18
Rv.	AV	35, 8704 et ss	FOURNIER 1997, 192-193 FOURNIER 1989, 119-122 (poinçon);
Av.	AE	33, 8442	MALKMUS 1993, 8p
Av.	AR	38, 9288	ZIEGAUS 1998, 649 note 94
Av.	AR	38, 9288	ZIEGAUS 1998, 649 note 94
Rv.	AR	38, 9288	ZIEGAUS 1998, 649 note 94
Rv.	AR	38, 9288	ZIEGAUS 1998, 649 note 94
—	—	—	ZIEGAUS 1998, 649 note 94
Av.?	AV	39, 9445 et 40, 9447	FURGER-GUNTI 1987, 371-378; MALKMUS 1993, 8q
Ind.	AR	38, 9281-9288?	ZIEGAUS 1993, 295 SCIAU/RICHARD 1982, 166-169;
Ind.	AR	—	MALKMUS 1990 et 1993, 8l
Rv.	AR	7, 2895/2636-2644	GRUEL/COLLOT 1990, 23-24; MALKMUS 1993, 8n
?	AV	40, 9464?	HÜSSEN/LEICHT/SIEVERS 1996, 109
Rv.?	AR	38, 9281?	HÜSSEN/LEICHT/SIEVERS 1996, 109
Av.	AR	38, 9288	HÜSSEN/LEICHT/SIEVERS 1996, 109-110
Rv.	AR	/4102	MALKMUS 1990 et 1993, V11
Rv.	AE	12, 3868	MALKMUS 1990 et 1993, V10 (coin perdu)
Rv.	AE	12, 3868	MALACHER 1987, 275-276; MALKMUS 1993, 8m
Rv.	AR	7, 2895/2636-2644	MALKMUS 1990, V12 DELESTRÉE/DUVAL 1977, 45-47;
Av.	AR	16, 5138-5252	MALKMUS 1990, 8b (8o = réplique?)
Av.	AR	—	FEUGÈRE 1994, 726-728 DELESTRÉE/DUVAL 1977, 47;
Av.	AR	11, 3684 var.	MALKMUS 1990 et 1993, 8a
Av.	AV	39, 9421-9439	MALKMUS 1990, 8i; ZIEGAUS 1993, 293
Ind.	Ind.	—	ZIEGAUS 1993, 294
Ind.	AV	—	ZIEGAUS 1993, 299
Ind.	Ind.	—	ZIEGAUS 1993, 300
Ind.	Ind.	—	ZIEGAUS 1993, 296
Av.	AR	46-48, 9697-9840	GOHL 1907, 171 et pl. III, 6; MALKMUS 1990, 8c
Av.	AR	46-48, 9697-9840	GOHL 1907, 173 et pl. III, 5; MALKMUS 1990, 8d
Av.	AR	46-48, 9697-9840	GOHL 1907, 173 et pl. III, 3; MALKMUS 1990, 8e
Rv.	AR	46-48, 9697-9840	GOHL 1907, 172-173 et pl. III, 1; MALKMUS 1990, 8f
Rv.	AR	46-48, 9697-9840	GOHL 1907, 173 et pl. III, 2; MALKMUS 1990, 8g
Rv.	AR	46-48, 9697-9840	GOHL 1907, 173 et pl. III, 4; MALKMUS 1990, 8h
Av.	AE	—	FOUET/SAVÈS 1968, 215-223; MALKMUS 1990, 8j MEDRANO MARQUÈS/MOYA CERDAN 1988, 23-28;
Av.	AR	—	MALKMUS 1990, 8k // Auktionskatalog B. Peus 326, 1989, 27;
Rv.	AV	39, 9421-9439	ZIEGAUS 1993, 297
—	AV	39, 9421-9439?	ZIEGAUS 1998, 649 note 91: PSM Inv. 1997, 1011 // Auktionskatalog B. Peus 326, 1989, 22;
Rv.	AR	39, 9383 et 9401	GILLES 1992, 448-449 Abb. 1 // Auktionskatalog B. Peus 318, 1987, 1113;
Rv.	AR	38, 9388	GILLES 1992, 448; ZIEGAUS 1993, 298











1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



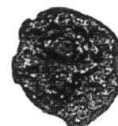
16



17



18







19



20



21



22



23



24



25



26



27



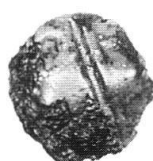
28



29



30



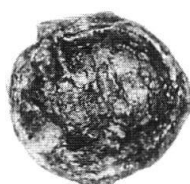
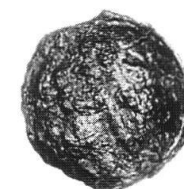
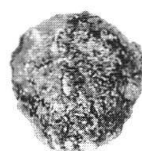
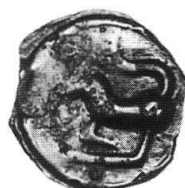
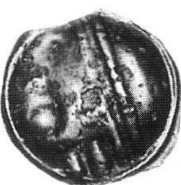
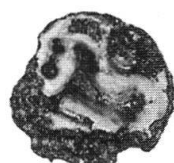
31



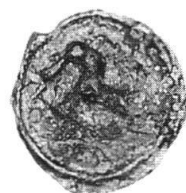
32



33

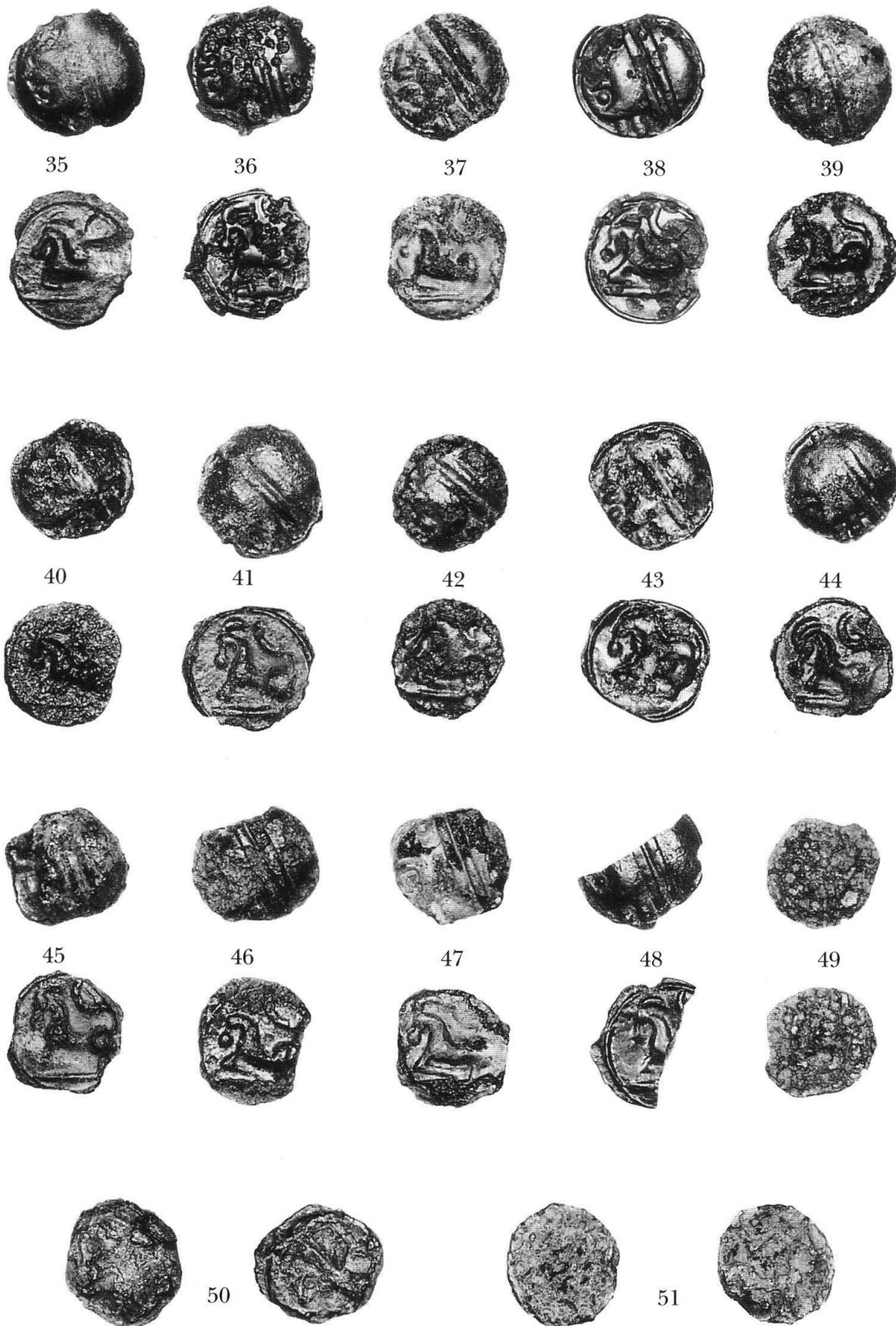


34













52



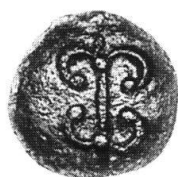
53



54



55



56



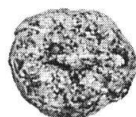
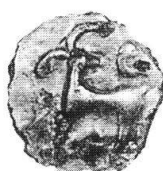
57



58



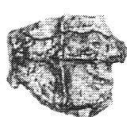
59



60



61



62



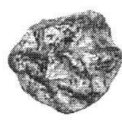
63



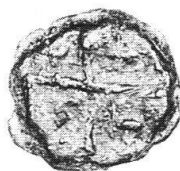
64



65



66



67



68



69



70



71



72

