

E. SCHINDLER-KAUDELKA
G. SCHNEIDER
S. ZABEHLICKY-SCHEFFENEGGER

LES SIGILLÉES PADANES ET TARDO-PADANES. Nouvelles recherches en laboratoire

POINT DE DÉPART

Seulement une petite partie des productions céramiques d'Italie est localisée. Notamment pour les productions de sigillée, on manque encore de données de base. On connaît les produits d'Arezzo, de Pise, des environs de Naples, de plusieurs autres centres mineurs comme Torrita di Siena (Pucci 1994) ou Vasanello (Porten Palange 1992).

Pour toute une région cependant, la vallée du Po ou Padana, très importante pour le développement des filiales précoces en Gaule, mais de prime importance pour l'approvisionnement des provinces danubiennes jusqu'à l'époque d'Hadrien, peu de données fixes sont établies. Ça et là, il y a connaissance de rebuts de cuisson (?) ou de moules isolés comme, à titre d'exemple, ceux de Crémone (Stenico 1963) ou de Ravenne (Bermond Montanari 1972) ; or, jusqu'à présent, aucun four ni atelier n'a été fouillé.

Les productions des ateliers de la Padane de l'époque augustéenne à l'époque claudienne ont depuis longtemps déjà été distinguées en tant que groupe archéologique défini (Lasfargues et Picon 1982, Maggetti et Galetti 1986, Mello 1993, Picon 1994). Mais la recherche n'a guère été approfondie ni sur les produits précoces, ni sur les groupes d'ateliers de la sigillée tardo-padane.

L'examen macroscopique des différentes pâtes permet pourtant facilement de différencier ces productions des autres produits italiens. Les différences semblent même assez prononcées pour pouvoir diviser les sigillées padanes entre elles (Picon 1994).

OBJECTIFS DE LA RECHERCHE

En partant des céramiques padanes de la fin du I^{er} s. av. J.-C. et de la première moitié du I^{er} s. apr. J.-C. importées sur le Magdalensberg, une série d'échantillons a été sélectionnée pour en quelque sorte réanimer le travail amorcé il y a quelques années pour différencier les sigillées arétines et padanes portant les mêmes

marques de potiers (Zabehlicky-Scheffenegger 1991). Dans le programme de recherche ont été incluses les deux productions moulées de l'Italie du Nord, les gobelets d'Aco non vernis et les coupes de Sarius. Pour ne pas trop limiter, dès le début, le cadre des questions, quelques fragments de parois fines italiennes (Schindler-Kaudelka 1998), des cruches trilobées à décor peint (Schindler-Kaudelka 1989) et un certain nombre de mortiers rouges de provenance italienne (Zabehlicky-Scheffenegger 1995) ont également été soumis à l'analyse pour faire le tour d'horizon des importations céramiques précoces de Norique. La présente étude préliminaire ne fait référence qu'aux résultats d'analyses de sigillées lisses et décorées.

Les sigillées lisses précoces importées sur le Magdalensberg sont partagées en deux grands groupes morphologiques appelés B et C. Les différences sont définies sur trois critères principaux :

1. L'examen macroscopique de la surface et de la pâte : on reconnaît les padanes B aux couleurs rouges-brunâtres et au vernis vitrifié bien adhérent tandis que les padanes C présentent des couleurs plus orangées et une pâte moins compacte après cuisson à températures plus basses. La vitrification du vernis n'est pas toujours complète.

2. Les formes : le répertoire des formes padanes B est orienté sur les typologies arétines. Les padanes C utilisent un langage formel plus original, avec des déviations des formes canoniques plus prononcées.

3. Les estampilles : il n'existe pas de noms de potiers communs aux sigillées padanes B et C. Les filiales padanes qui se servent des noms connus d'Arezzo appartiennent aux padanes B (Zabehlicky-Scheffenegger 1992). Les *nomina gentilia* utilisés par les potiers d'Arezzo apparaissent sur les padanes C mais avec des prénoms différents des formules arétines.

Sur toutes ces différences manifestes les compositions chimiques semblables sont donc assez surprenantes.

Durant les périodes tibérienne et claudienne uniquement les padanes B sont importées sur le Magdalensberg, mais les décors appliqués si fréquents dans les sigillées arétines contemporaines et les sigillées tardo-padanes manquent. Les décors à la barbotine n'apparaissent que dans la seconde moitié du I^{er} s.

A côté des vases lisses, les groupes d'ateliers de la vallée du Po ont également produit des vases moulés largement exportés tout autour du bassin de la Méditerranée et parfois même au-delà. Les tasses de Sarius, ainsi appelées pour la fréquence de cette signature, utilisent des formes de vases à parois fines répandues en Italie et se servent en partie du répertoire décoratif des sigillées arétines à relief, sans pourtant jamais atteindre la qualité artisanale de celles-ci. Les gobelets d'Aco qui présentent un registre décoratif complètement différent sur un répertoire de formes assez innovant sont même à la base d'un certain nombre d'ateliers précoces de la vallée du Rhône. Les poinçons décoratifs italiens ont des différences de style notables avec ceux de Lyon (Desbat *et alii* 1996), mais les noms des fabricants sont parfois identiques. Les deux types sont inventés dans les années 30 av. J.-C. et leur production couvre l'époque augustéenne. Dans un style différent, production et commerce continuent sous le règne de Tibère. La provenance italienne de certains gobelets signés Hilarus a souvent été mise en doute.

Depuis le milieu du I^{er} s. apr. J.-C. jusqu'à la fin du règne d'Hadrien, les sites de Norique et de Pannonie, mais aussi des autres provinces danubiennes, abondent en sigillées tardo-padanes à décor appliqué et décorées à la barbotine (Zabehlicky-Scheffenegger 1992). Un programme de recherches effectué sur la totalité des sigillées à décor appliqué de Norique a renouvelé le problème des critères de groupement.

Pour un classement de ce groupe, il s'est avéré impossible d'utiliser les formes stéréotypées comme point de départ (Schindler-Kaudelka 1995). Il semble que dans la seconde moitié du I^{er} s. apr. J.-C., aucun développement à l'intérieur des formes de sigillées ne puisse être retracé avec nos méthodes actuelles. Au contraire, avec une multitude de séries proposées par l'ordinateur, un essai de sériation sur plus de 700 profils d'assiettes Consp. 20.4 a produit des résultats décevants. L'image est la même pour les coupes Consp. 34.

Les motifs des décors appliqués sont des copies des décors utilisés dans les ateliers d'Arezzo (Stenico 1963) qui n'ont aucune valeur pour le groupement archéologique. Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de différences décelables entre les poinçons des différents ateliers de sigillée tardo-padane. Ceci est dû en partie à l'état très fragmentaire des individus puisque sur un total de 1500 vases observés, il n'y a guère plus de 200 unités où l'estampille nous indique le nom du potier. Même l'étude photogrammétrique (Gruber et Schindler-Kaudelka 1990) des décors mesurés à un centième de millimètre près n'a pas pu soutenir les hypothèses anciennes de séries. Au contraire, l'image a été brouillée parce qu'il n'est plus acceptable d'argumenter avec des surmoulages ni même d'assigner les appliques au répertoire d'un artisan ou atelier en l'absence de l'estampille.

Les noms qui figurent sur les estampilles de sigillée

tardo-padane ne correspondent jamais aux noms des artisans des ateliers plus anciens. La majeure partie des estampilles présente avec trois lettres les *tria nomina* du propriétaire (?) en abrégé.

La chronologie relative des sites de Norique n'aide pas à la solution du problème. A l'exception du Magdalensberg, la romanisation de la Norique et de la Pannonie a lieu dans la seconde moitié du I^{er} s. apr. J.-C. A l'heure actuelle, bien qu'il soit possible d'établir une séquence chronologique des sites à moins d'un demi-siècle près à partir des faciès observés, ces différences chronologiques ne peuvent pas être étendues aux sigillées tardo-padanes (Schindler-Kaudelka 1996).

Il manque d'autres critères comme les différences de qualité de pâte discernées à l'œil nu qui sont toujours à la base des groupes archéologiques : c'est une méthode qui doit impérativement avoir recours aux méthodes de laboratoire (Gabler 1991).

Pour des raisons d'ordre technique les échantillons de la première série d'analyses proviennent d'un *municipium* et de deux *vici* à proximité de la Route de l'Ambre (Flavia Solva, Gleisdorf et Kalsdorf), bien que les sigillées tardo-padanes soient diffusées sur tous les sites romains d'Autriche jusqu'au bord du Danube. Au cours du travail, la base de données sera élargie pour inclure également le mobilier d'une partie de ces sites.

Pour compliquer les problèmes, il existe une ou plusieurs productions annoniques très semblables aux sigillées tardo-padanes, non seulement dans le répertoire des formes mais aussi dans les qualités des pâtes. Certains archéologues prétendent qu'une partie des sigillées tardo-padanes, appelées imitations dans ce cas, entre dans les sigillées annoniques, que l'on peut comparer aux productions belges ou helvétiques. Un certain nombre d'échantillons de ces produits a également été analysé pour éclaircir la question (Groh 1995).

Les questions de base de la présente étude sont les suivantes :

Il est évident que les réponses ne sont pas prêtes dès le début des recherches, pourtant il semble logique de les énoncer toutes.

□ Les céramiques traditionnellement considérées comme de provenance padane forment-elles un ou plusieurs groupes chimiques ?

□ Les groupes distingués à l'examen macroscopique présentent-ils des différences chimiques significatives ?

□ Les sigillées lisses et les sigillées moulées de la région padane proviennent-elles des mêmes groupes d'ateliers ?

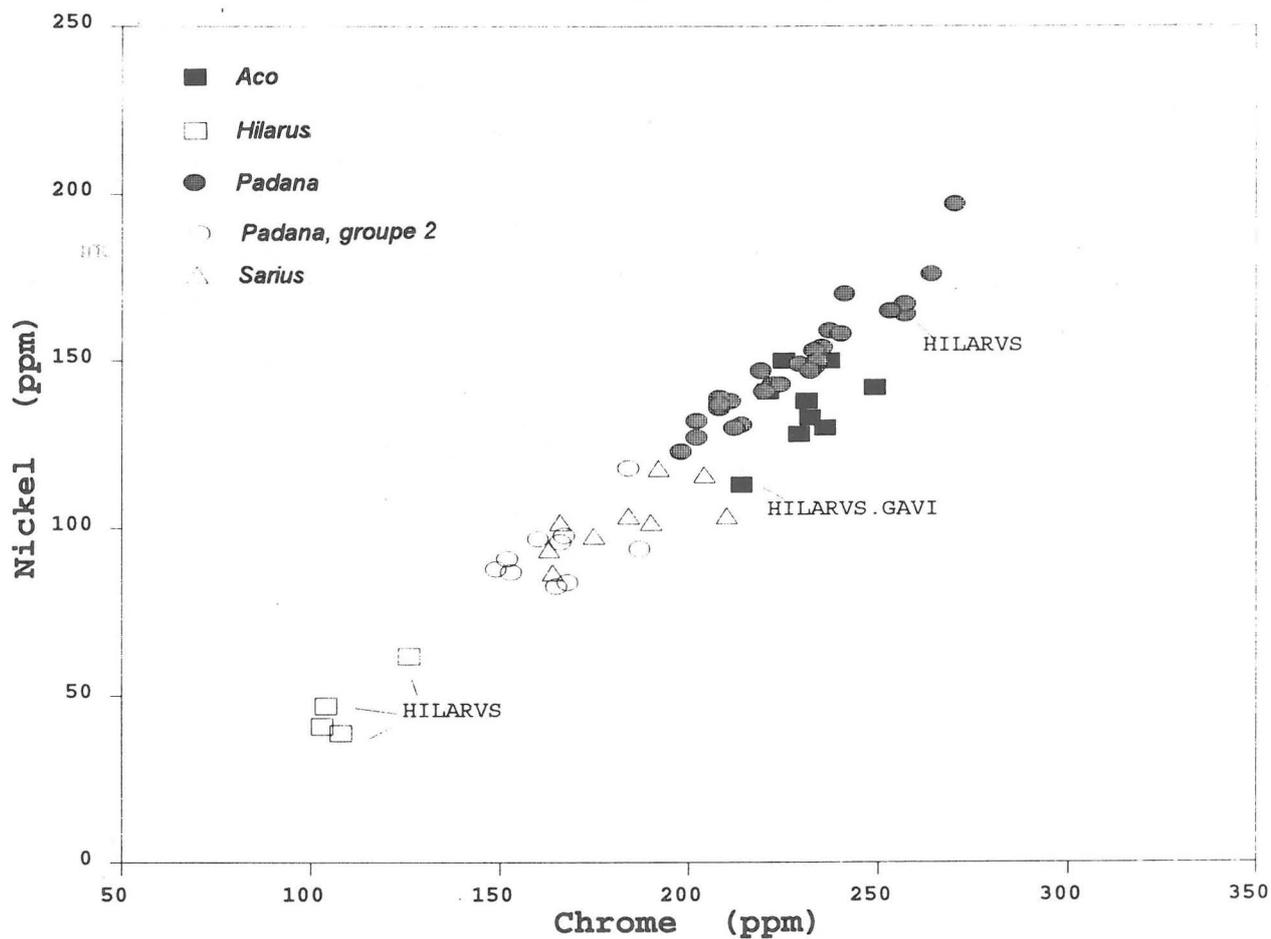
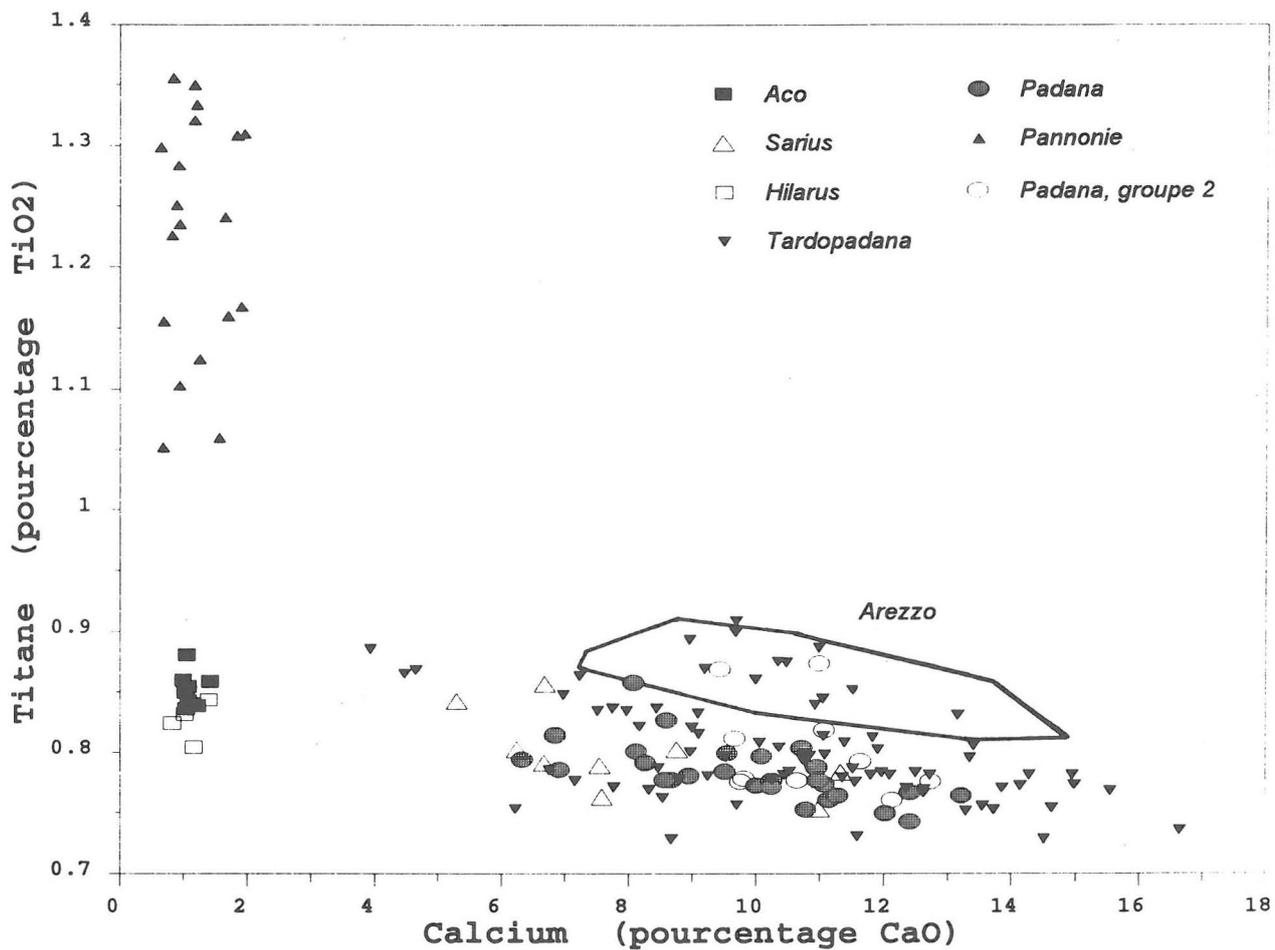
□ Combien de centres de production sont à supprimer ? Où sont-ils situés ?

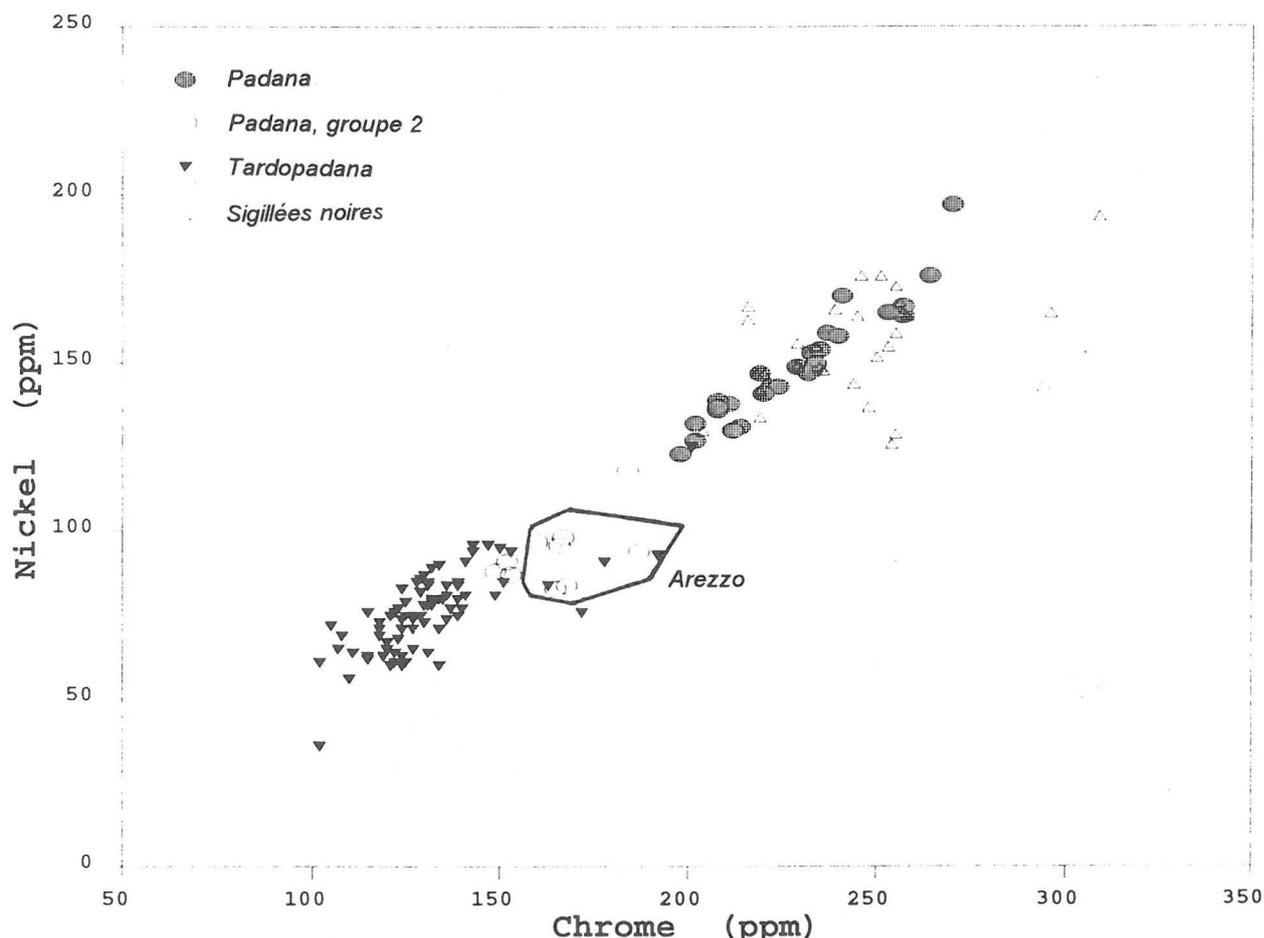
□ Quel est le rapport entre les sigillées padanes et tardo-padanes ? Les sigillées tardo-padanes proviennent-elles des mêmes centres de fabrication que les sigillées padanes ?

□ Quel est, dans cet ordre d'idées, le lien entre sigillées tardo-padanes et sigillées annoniques ? Quelles sont les différences chimiques de ces deux types de céramique ?

Pour résoudre ces problèmes, la recherche a débuté avec 125 échantillons italiens mais le nombre a été

SIGILLÉES PADANES ET TARDO-PADANES





élargi au fur et à mesure de nouvelles questions soulevées au cours de ces premières études. Le choix des tessons à analyser a été fait selon les méthodes archéologiques traditionnelles sur un total de plusieurs milliers de vases.

Les dessins des tessons soumis à l'analyse sont reproduits pour les mêmes raisons que les données des analyses chimiques : le travail est réalisé en collaboration ; par conséquent archéologues et archéométristes tiennent à communiquer les données de base de l'étude sous des formes utiles aux uns et aux autres. Les numéros des analyses ont été reportés sur le dessin. Une liste de concordance en fin d'article aide à l'identification.

Trois graphiques suffiront pour souligner les méthodes utilisées pour l'interprétation. Les résultats d'analyses antérieures figurent dans les listes des dates chimiques pour des raisons de comparaison.

LES RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Les résultats obtenus sont encourageants et incitent à continuer les recherches. Les réponses préliminaires, qui suivent, font le point sur l'état actuel des choses et il est évident, avec le nombre encore réduit d'analyses, que ce n'est pas le résultat définitif de la recherche.

Les recherches menées jusqu'à présent ont prouvé que les analyses publiées sont comparables entre elles et peuvent être additionnées sans grands problèmes pour l'interprétation. Les réflexions des archéologues se trouvent facilitées de ce fait.

Les sigillées noires et rouges padanes, les sigillées nord-italiques décorées et les sigillées tardo-padanes forment plusieurs groupes distincts, mais très apparentés entre eux. Surtout, les sigillées tardo-padanes présentent quelques différences notables avec les produits plus anciens. Il reste à signaler pourtant qu'à cause du nombre restreint d'analyses, un groupement indubitable ne peut pas encore être dressé sur la base des données chimiques. Les listes d'analyses ont donc été divisées selon les critères archéologiques et pourront être soumises à des changements au cours des travaux.

Plusieurs centres de production doivent être supposés pour ces différents groupes. Même s'il n'est pas encore possible de les localiser, l'hypothèse de départ des archéologues n'a pas été falsifiée. La recherche continuera avec des prélèvements d'échantillons en Italie du Nord.

Les différents groupes archéologiques ne correspondent que partiellement à des groupes chimiques différents. Les différences semblent être surtout de nature technologique et résulter des températures, de la durée et de l'atmosphère de la cuisson. Dans certains cas, les groupes définis de façon archéologique forment des sous-groupes chimiques, sans pourtant permettre de penser à des provenances différentes.

Les sigillées padanes B et C ne présentent toujours pas de différences chimiques, leur distinction se fait à partir de décalages technologiques et typologiques, nous avons donc affaire à des groupes d'ateliers à l'intérieur des sigillées padanes en général. Les sigillées noires et rouges B sont identiques du point de vue

composition chimique (voir, déjà, Maggetti et Galetti 1986).

□ Il existe au moins deux groupes de gobelets d'Aco, et le nom ACO apparaît dans les deux : dans le groupe 1, seul ou avec ses esclaves Acastus et Diophanes et, dans le groupe 2, avec son esclave Antiochus et sous la formule Hilarus Aco. Cet indice semble soutenir l'hypothèse que parfois ACO était utilisé comme nom de marque plutôt que comme indication d'atelier. Hilarus Aco et Hilarus Gavi ne figurent pas dans le même groupe. La question de savoir s'il s'agit d'un esclave qui a travaillé successivement pour deux entreprises ou s'il s'agit de deux personnes reste ouverte.

□ Les coupes de Sarius ont bien la même provenance chimique qu'une partie des sigillées padanes B ; elles ressemblent surtout au sous-groupe pauvre en Cr-Ni. Sur la base des analyses exécutées jusqu'à présent, les différences dans le style des décors ne correspondent pas à des groupes chimiques différents.

□ Les gobelets d'Aco sont tournés dans des pâtes non calcaires. Pour la discussion des technologies antiques, le fait que les potiers d'une région aient utilisé différentes sortes de pâtes pour des produits différents est une fois de plus confirmé. Les deux groupes de pâtes constatés ne signifient pas nécessairement deux provenances différentes.

□ Une nouvelle dimension est ouverte pour la discussion du problème des marques de potiers : les vases

lisses estampillés avec des noms identiques à ceux trouvés à l'intérieur des décors de vases moulés figurent parfois dans des groupes chimiques différents. Les marques de potiers sont à utiliser avec la même précaution que les analogies de style, même dans le cas d'un nom plus ou moins rare. Pour les noms courants comme Hilarus, il est impossible de définir la provenance de leurs produits sur la base de l'estampille uniquement.

□ Les vases du potier Ras. Lyc. ne semblent s'intégrer ni dans le groupe de référence d'Arezzo, ni dans un des groupes de la sigillée padane. Pourtant une provenance arétine devient de moins en moins vraisemblable.

□ La question des céramiques régionales de Pannonie n'est qu'à peine esquissée et leur rapport avec les céramiques italiques trouvées en Pannonie et en Norique ne peut même pas encore être deviné. Il faudra attendre la suite du travail sur une base de données plus nombreuses pour éclaircir ce problème.

Pour amorcer ces recherches, il a été nécessaire et possible de relier entre eux une demi-douzaine de projets subventionnés par le Fonds National de la Recherche Scientifique en Autriche (P 6202 G, P 8725 SPR, P 7255 HIS, P 8209 HIS, P 9131 SPR, P 09572 SPR, P 11054 SPR). Nous tenons à remercier tous les collègues qui ont eu l'esprit de coopération.

ANNEXES

La liste de concordance doit être lue de la façon suivante : d'abord le numéro de l'analyse (ex. B506), puis la référence de la publication (ex. A24/1 c'est-à-dire Schindler-Kaudelka 1980, pl. 24/1), ou bien, s'il s'agit d'un tessou dont le dessin ne figure pas sur les planches de la publication respective, le numéro d'inventaire (ex. F90 345).

- F : se réfère au *Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum* ;
- K : se réfère aux collections du *Bundesdenkmalamt* ;
- M : se réfère au *Magdalensberg* ;
- G : se réfère à l'*Institut d'Archéologie de l'Université de Graz*.

Quelques fragments n'ont pas livré de dessin lisible et manquent par conséquent sur les figures.

A = Schindler-Kaudelka 1980 ; T = Schindler et Scheffenecker 1977.

B506	T 24/1	C65	T 14/6	F512	T Albanus 4	F759	F 91 1421
B507	T 63/2	C66	T 14/15	F513	T Amandus 4	F760	F 92 1808
B508	T 36/17			F514	T Amicus 4	F761	F 92 2299
B509	T 63/3	F469	Lyon	F515	T Leucus 1	F762	A 41/1
B510	T 63/5	F470	Lyon	F516	M 81 SH/5		
B511	T 63/13	F471	A 37/112	F519	T 83/10	F767	G 3
B512	T 64/2	F472	A 49	F523	T Turius 12	F768	G 9
B513	T 49/2	F473	A 26/1	F517	T Parabol 1	F769	G 16
B514	T 65/15	F474	A 37/114	F518	T M Annei 1	F770	G 17
B515	T 76/5	F475	M 89 WR/2	F524	T Comunis 2	F771	G 31
B516b	T 83/13	F476	A 32/68	F525	T Crescen 1	F772	G 44
		F477	A 35/95	F526	T Turius 8	F773	G 51
		F478	A 34/89			F774	G 55
B517	F 74 242	F479	A 46	F707	K 92 143	F775	G 62
B519	F 77 145	F480	M 75 NG/41	F708	K 92 177	F776	G 85
B520	F 77 190	F481	M 88west.S	F709	K 92 2091	F777	G 88
B521	F 77 190	F482	A 28/32	F711	K 92 2330	F778	G 94
B522	F 77 229	F483	A 125	F712	K 92 2469	F779	G 95
B523	F 77 392	F484	A 44/3	F715	K 93 1154	F780	G 98
B525	F 79 354	F485	A 49/38	F717	K 93 1172	F781	G 108
B526	F 80 414	F486	A 55/99	F718	K 93 1308	F782	G 111
B527	F 80 1374	F487	A 58/123	F720	K 93 566	F783	G 125
B528	F 80 1717	F497	T Turius 15			F784	G 127
B529	F 80 1718	F498	T Terentius 18	F744	F 89 2417	F785	G 133
B530	F 80 1718	F499	T Sarius 5	F745	F 89 3258	F786	G 162
B531	F 81 0121	F500	T Sarius 1	F746	F 89 3577	F787	G 169
B532	F 81 0548	F501	T Surus 1	F747	F 89 3760	F788	G 196
B533	F 81 0672	F502	TCTS 1	F748	F 89 3902	F789	G 197
B534	F 81 0726	F503	T LMV 1	F749	F 90 082		
B535	F 81 0748	F504	T Hilarus 6	F750	F 90 0817	F791	M 83 SH/16
B536	F 81 1226	F505	T Arretinum 1	F751	F 90 1360		
B537	F 81 1266	F506	T Priscus 1	F752	F 90 2300	F 894	M 95 AA/39c
B538	F 81 1296	F507	T CQSE 1	F753	F 90 2500		
B539	F 82 0034	F508	T Secundus 11	F754	F 90 2516	F948	A 184
B540	F 82 0372	F509	T Solo 5	F755	F 90 3266	F949	M 77 SH/4
B541	F 82 0528	F510	T Ras Lyc 2	F756	F 90 3381	F950	T 76/18
B542	F 82 0572	F511	T Acutus 2	F757	F 90 3489	578	T Pili 1
B543	F 87 1544						

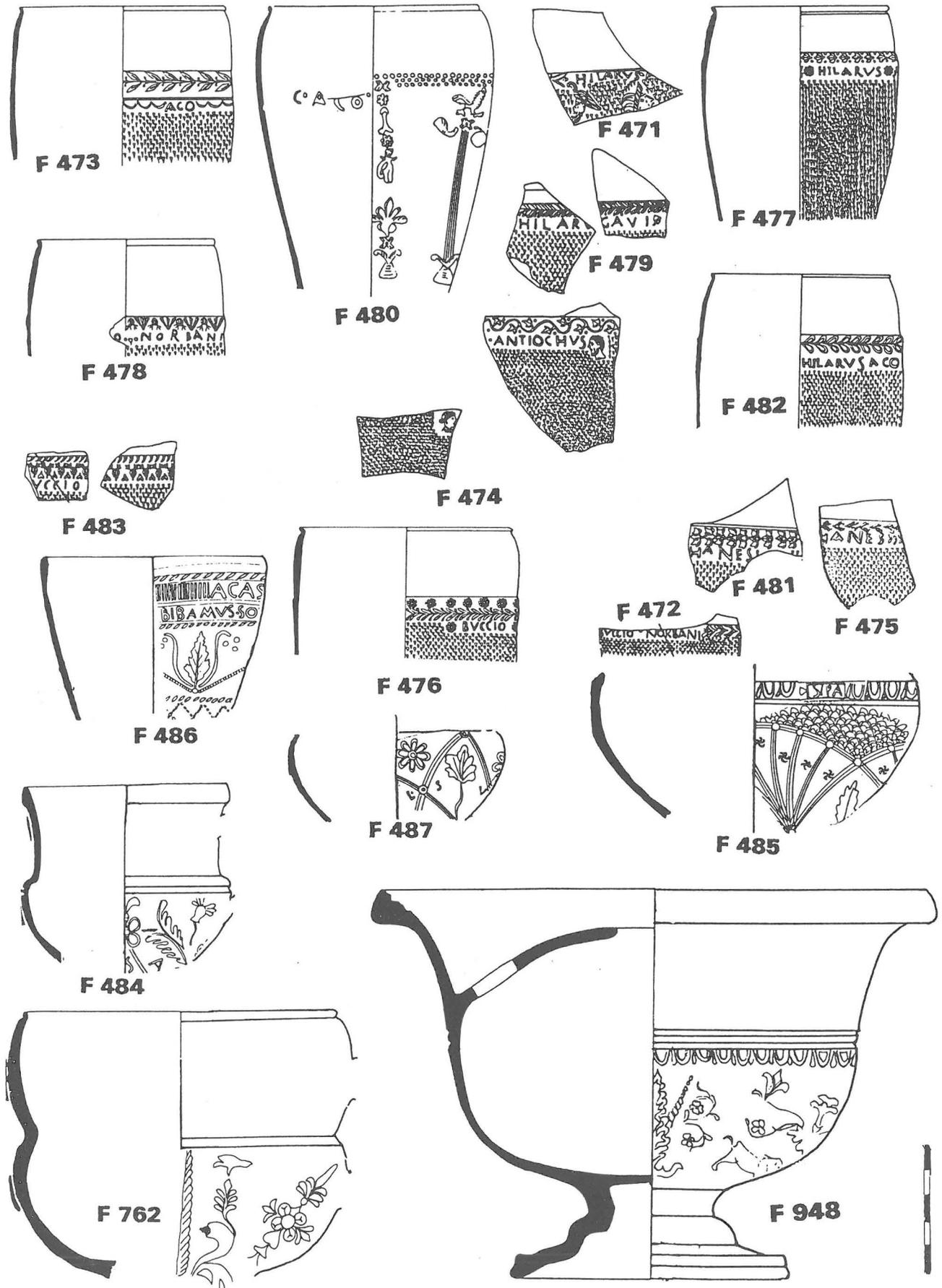


Figure 1 - Gobelets d'Aco et tasses de Sarius du Magdalensberg de provenance padane. Époque augustéenne.

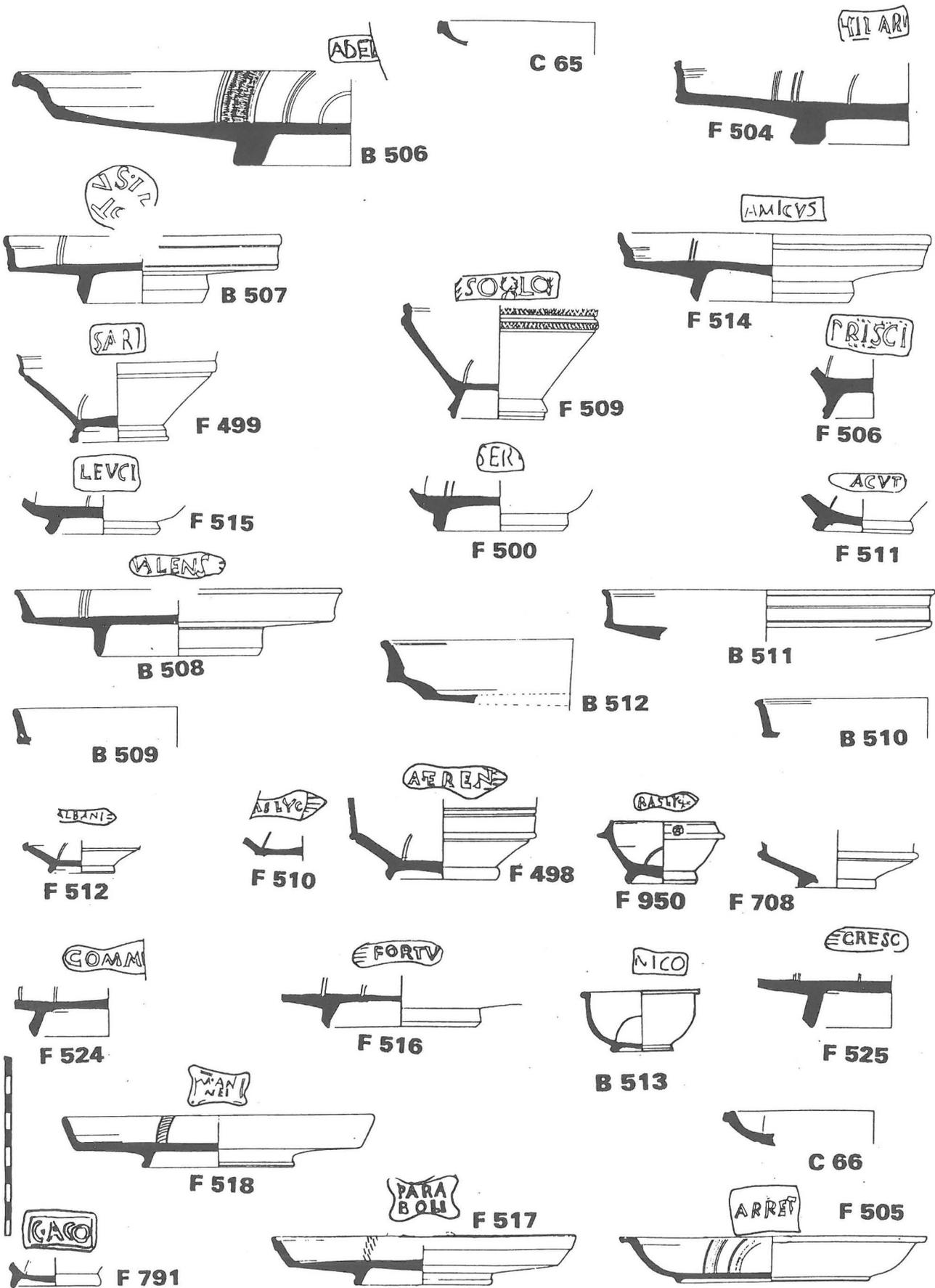


Figure 2 - Sigillées padanes B et C du Magdalensberg. Époques augustéenne et tibérienne.

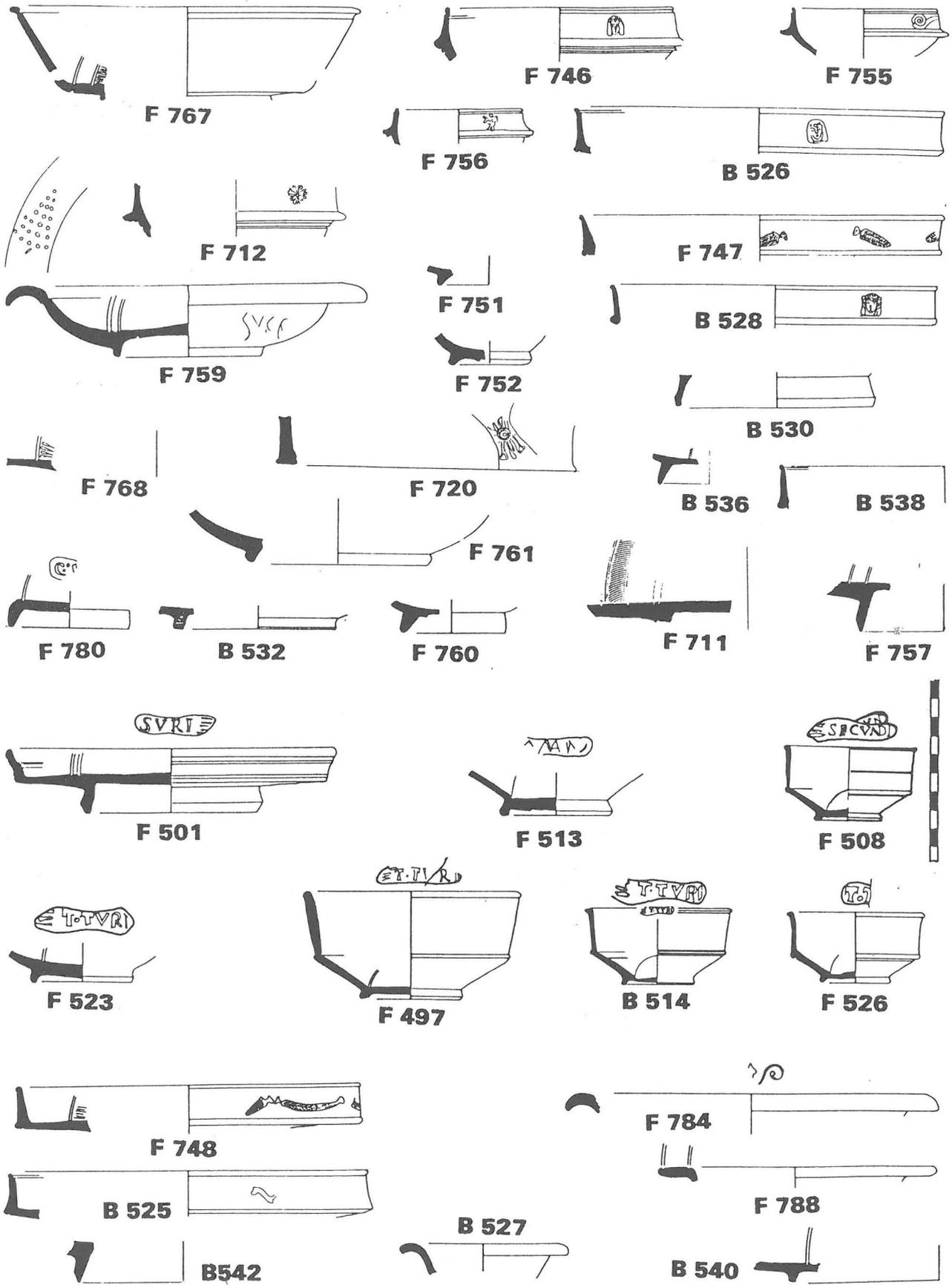


Figure 3 - Sigillées padanes A2 et B (sous-groupe pauvre en CR-Ni) du Magdalensberg, de Flavia Solva, de Gleisdorf et de Kalsdorf. I^{er} siècle de notre ère.

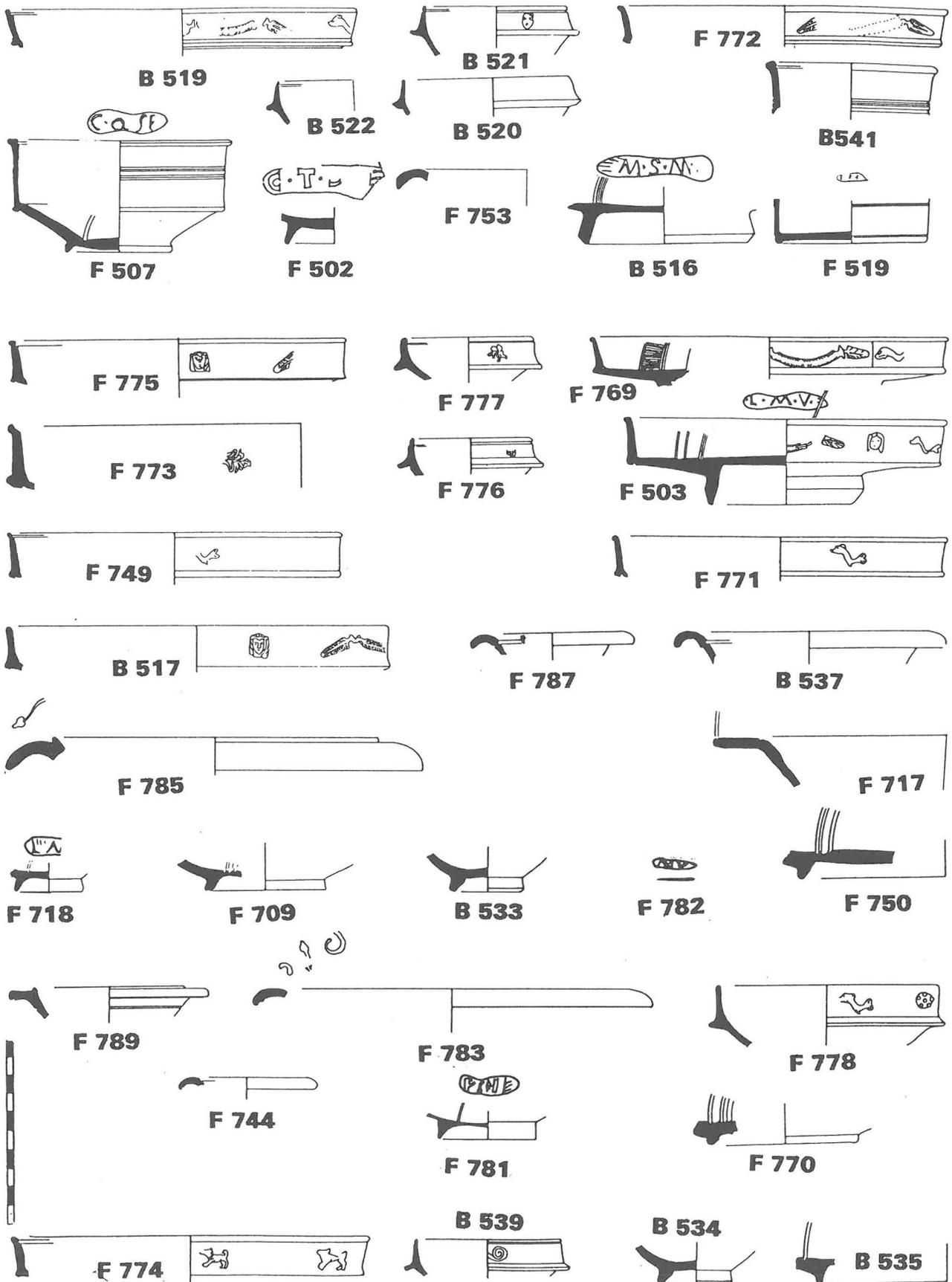


Figure 4 - Sigillées padanes D, E, F et G du Magdalensberg, de Flavia Solva, de Gleisdorf et de Kalsdorf. I^{er} siècle de notre ère.

PADANE et TARDO PADANE

Echant.	SiO2	TiO2	Al2O3	Fe2O3	MnO	MgO	CaO	Na2O	K2O	P2O5	V	Cr	Ni	(Cu)	Zn	Rb	Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	(La)	(Ce)	Pb	Th	PdF	Total
Gobelets ACO																											
F472	64.93	0.841	18.82	7.15	0.0757	2.70	1.14	1.11	3.09	0.123	129	232	133	76	102	169	98	29	167	23	501	42	73	20	31	1.26	100.43
F473	65.53	0.860	18.66	6.92	0.0714	2.65	0.99	1.12	3.07	0.096	118	229	128	78	108	167	88	25	175	22	525	33	82	16	31	1.69	100.85
F475	63.94	0.843	19.11	7.52	0.0788	2.86	1.07	1.17	3.27	0.109	131	237	150	84	125	174	91	30	164	22	538	40	79	24	31	0.99	100.40
F476	64.19	0.859	19.02	7.31	0.0823	2.82	1.41	1.11	3.03	0.126	121	231	138	82	119	165	108	30	175	22	498	51	79	19	32	1.17	100.87
F478	64.67	0.839	18.98	7.24	0.0721	2.66	1.21	1.05	3.06	0.126	141	236	130	84	103	170	108	28	168	22	531	44	73	16	34	1.52	100.64
F479	64.20	0.881	19.07	7.39	0.0756	2.83	1.05	1.13	3.23	0.119	130	214	113	100	180	88	88	165	165	23	522	51	73	22	32	1.96	100.65
F480	64.47	0.836	19.13	7.53	0.0834	2.63	1.03	1.06	3.08	0.106	138	249	142	84	110	173	90	29	166	24	522	39	63	27	28	1.31	100.95
F481	65.19	0.855	18.59	7.02	0.0770	2.69	1.07	1.12	3.24	0.118	121	221	141	88	108	170	92	29	166	24	522	39	63	27	28	1.31	100.95
F762	64.39	0.850	18.35	8.08	0.0957	2.90	1.04	1.18	2.94	0.190	128	225	150	115	158	95	85	185	185	185	473					1.21	100.14

Gobelets ACO Groupe 2 HILARVS ANTOCHIVS

F471	59.86	0.805	21.64	8.82	0.0882	2.41	1.16	0.88	4.10	0.206	115	126	62	92	114	195	108	33	165	23	795	65	78	22	37	1.72	100.88
F474	60.90	0.844	19.98	9.43	0.1212	2.22	1.39	1.17	3.68	0.241	127	103	41		87	148	105		208		789					1.83	99.68
F477	58.05	0.832	22.94	9.20	0.0953	2.59	1.01	0.78	4.27	0.186	132	108	39		86	175	103		149		839					2.30	98.52
F482	58.21	0.825	22.92	9.29	0.0909	2.56	0.81	0.81	4.28	0.171	137	104	47		104	216	93		153		870					1.54	98.79

Gobelets ACO Lyon

F469	65.46	0.915	21.00	7.64	0.0278	0.66	1.74	0.37	1.95	0.196	87	123	44	33	65	96	130	22	232	33	620	25	63	27	32	5.82	100.99
F470	56.07	1.127	29.71	9.63	0.0333	0.78	1.09	0.15	1.31	0.081	123	162	55	57	53	87	50	30	173	45	334	105	74	30	39	1.55	100.53

Analyses publiées

Maggetti	57.86	0.830	16.75	7.00	0.1430	4.89	8.26	1.18	2.85	0.450		242	153	53	125	144	280		164		535							
Picon	58.88	0.793	16.02	6.48	0.1380	4.21	10.67		2.80																			
Picon	60.84	0.770	17.02	6.70	0.1250	3.60	7.85		3.09																			
Mello	55.94	0.780	15.70	6.65	0.1410	3.72	8.50	1.11	2.95	0.710		240	150	85	108	140	300	20	200		520	50	70					

PADANE MB

578	58.09	0.827	16.93	7.11	0.1418	4.05	8.58	1.12	2.85	0.276	111	237	159	66	103	137	303	31	157	22	528	68	83	28	27	1.50	98.41
B506	56.78	0.777	16.36	6.65	0.1445	4.04	10.25	1.20	2.83	0.334	107	222	143	51	92	128	312	26	145	23	576	22	67	18	27	2.86	100.03
B507	56.02	0.750	15.53	6.28	0.1359	5.42	12.02	1.21	2.35	0.253	102	208	136	55	86	97	334	27	154	21	399	40	76	17	26	3.42	100.35
B508	55.77	0.774	16.54	6.62	0.1407	4.44	11.06	1.13	2.71	0.780	103	219	147	81	333	119	347	27	144	23	519	29	64	18	24	3.16	100.20
B509	58.90	0.778	16.01	6.49	0.1386	4.33	8.66	1.43	2.79	0.448	94	229	149	57	92	125	255	29	168	22	541	35	79	17	28	7.64	100.39
B510	57.47	0.785	16.60	6.73	0.1322	4.31	9.50	1.49	2.75	0.194	122	235	154	125	140	124	286	29	158	22	464	35	71	33	26	1.17	100.57
B511	58.23	0.801	16.47	6.71	0.1345	4.24	8.95	1.35	2.82	0.282	122	233	153	85	154	131	283	28	162	23	517	30	81	20	30	2.36	101.00
B512	58.31	0.801	16.58	6.82	0.1623	4.44	8.12	1.30	2.90	0.541	99	241	170	72	93	135	255	29	160	22	567	35	86	21	25	3.56	100.62
B513	55.44	0.767	15.58	6.42	0.1411	5.79	12.40	0.91	2.15	0.368	103	211	138	85	88	75	344	28	155	21	438	29	71	62	31	5.02	100.49
B515	54.34	0.765	16.13	6.39	0.1426	5.26	13.21	0.99	2.45	0.290	94	198	123	61	93	105	366	27	142	23	433	24	80	16	26	2.11	100.83
F498	57.37	0.797	16.37	6.76	0.1466	4.19	10.08	1.17	2.46	0.626	105	233	148	82	98	102	334	29	167	21	560	37	71	35	33	1.45	100.33
F500	56.87	0.773	16.28	6.42	0.1381	4.64	10.00	1.20	2.56	1.084	90	214	131	57	96	104	300	29	162	21	442	22	68	14	28	2.45	100.03
F504	59.62	0.786	16.83	6.81	0.1334	4.43	6.90	1.36	2.89	0.211	99	257	164	64	98	142	249	29	166	21	511	30	81	20	31	1.05	100.76
F506	57.96	0.761	15.52	6.41	0.1419	4.15	11.14	1.17	2.58	0.137	110	224	143	73	88	115	316	27	160	21	457	30	67	34	31	0.74	100.02
F509	56.61	0.804	16.61	6.95	0.1437	4.17	10.71	1.10	2.70	0.185	115	234	150	57	99	120	328	29	148	21	467	36	75	12	25	0.59	100.15
F511	59.09	0.792	16.07	6.80	0.1431	4.45	8.26	1.41	2.77	0.186	107	257	167	58	95	130	252	31	168	21	480	36	73	12	28	0.60	100.60
F512	56.41	0.788	16.46	7.07	0.1449	4.40	10.94	1.02	2.56	0.173	109	253	165	62	96	112	315	27	151	21	464	33	77	6	30	0.49	100.14
F514	57.76	0.772	16.67	6.55	0.1329	3.70	10.24	1.09	2.86	0.197	109	202	127	52	96	136	333	27	149	22	459	37	62	10	31	3.12	100.60
F515	57.45	0.743	15.00	6.03	0.1571	4.12	12.41	1.24	2.49	0.337	99	212	130	54	79	113	312	29	175	21	443	30	74	14	28	0.64	100.02
F524	56.97	0.753	15.73	6.38	0.1347	5.73	10.77	1.15	2.12	0.228	105	202	132	45	85	67	320	25	156	19	431	33	84	69	37	3.29	100.21
F525	56.60	0.765	15.57	6.35	0.1361	5.49	11.27	1.14	2.42	0.231	103	220	141	134	91	67	327	27	164	20	485	27	72	9	33	0.81	100.95
F708	57.18	0.800	16.70	6.85	0.1322	4.35	9.54	1.29	2.58	0.533	126	240	158	49	94	106	283	32	159	15	494	34	76	18	31	0.96	101.03
C66	55.57	0.780	16.15	6.95	0.1390	4.21	11.71	1.27	2.93	0.253	113	200	116	39	103	133	330	32	158	16	490	15	63	20	19	2.07	101.45

SIGILLÉES PADANES ET TARDO-PADANES

Echant.	SiO2	TiO2	Al2O3	Fe2O3	MnO	MgO	CaO	Na2O	K2O	P2O5	V	Cr	Ni	(Cu)	Zn	Rb	Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	(La)	(Ce)	Pb	Th	PuF	Total	
C65	c	56.12	0.760	15.67	6.57	0.1581	3.99	12.80	1.07	2.85	0.289	104	199	118	43	120	118	339	31	164	15	434	31	66		1.99	99.88	
F517	c	58.51	0.778	16.65	6.74	0.1314	4.31	8.57	1.18	2.76	0.339	102	264	176	68	87	134	263	29	152	21	550	26	72	2	27	4.34	100.52
F505	c	59.19	0.795	17.94	7.15	0.1069	3.74	6.32	1.15	3.11	0.471	110	208	139	51	108	149	208	30	159	22	792	37	78	42		5.75	100.42
F791	c	56.07	0.858	17.86	7.23	0.1124	3.24	8.02	1.06	2.84	2.828	89	208	137	106	123	238		169		925					8.98	99.10	
F518	c	57.28	0.815	18.22	7.48	0.1397	4.17	6.83	1.02	2.96	1.055	106	270	197	118	129	148	233	30	136	21	796	29	62			6.94	100.11
F791	c	56.07	0.858	17.00	6.80	0.1443	4.42	10.97	1.35	2.85	0.191	126	232	147	46	112	128	320	32	152	12	425	32	90	27	11	0.11	99.67

Sous-groupe de Cr, Ni

B514	b	54.70	0.776	16.78	6.60	0.1480	4.51	12.72	0.90	2.63	0.206	112	149	88	60	88	91	366	26	135	24	429	80	82	56	25	2.31	100.85
F501	b	57.61	0.776	16.82	6.67	0.1359	3.92	9.76	1.27	2.83	0.177	98	86	86		97	318		156		452						1.80	99.47
F508	b	57.61	0.779	17.03	6.53	0.1306	3.92	9.80	1.04	2.85	0.181	99	153	87	72	95	128	340	28	151	23	461	28	81	41	31	2.34	100.53
F513	b	56.37	0.793	16.83	6.58	0.1450	3.92	11.63	1.02	2.55	0.724	101	166	96	80	187	95	379	27	161	22	494	38	76	14	30	2.83	100.94
F497	b	56.06	0.777	16.52	6.55	0.1417	5.35	10.63	1.05	2.64	0.244	108	184	118	78	95	110	351	28	160	22	461	46	75	330	35	5.18	100.87
F523	b	55.14	0.761	16.73	6.48	0.1445	4.89	12.12	0.84	2.58	0.285	97	152	91	72	92	87	346	26	139	23	472	34	86	120	32	3.62	100.84
F526	b	57.18	0.812	17.66	6.82	0.1460	3.27	9.66	1.10	3.12	0.212	112	160	97	76	101	137	381	27	154	22	434	34	94	22	32	0.61	100.79
F510		54.15	0.874	18.47	7.33	0.1434	4.25	10.98	1.36	1.95	0.459	122	187	94	87	120	76	270	27	133	25	436	38	95	62	29	3.21	100.97
F949		55.22	0.869	18.79	7.38	0.1440	4.72	9.43	0.70	0.32	0.436	105	168	84		136	126	234		153		339					5.67	100.19
F950		55.47	0.819	17.96	6.90	0.1330	3.62	11.07	0.98	2.44	0.614	126	165	83		112	133	269		143		430					1.79	100.74

Coupees SARIVS

F499		56.06	0.784	17.14	6.61	0.1399	3.94	11.32	1.05	2.77	0.166	108	163	94	63	95	109	353	25	140	24	416	26	74	16	34	1.28	100.40
F483		58.23	0.803	17.51	6.76	0.1278	3.38	8.76	1.25	2.95	0.205	108	166	102	85	102	130	317	28	156	22	434	43	88	19	32	0.48	100.66
F484		61.64	0.803	16.48	6.76	0.1240	3.24	6.24	1.53	2.92	0.236	110	175	98	63	124	239	40	169		555						1.64	99.44
F485		58.47	0.792	18.81	7.31	0.0995	3.39	6.66	1.05	3.19	0.204	140	210	104	84	121	168	247	28	139	22	459	35	76	16	32	3.62	100.53
F486		60.75	0.843	17.97	7.02	0.1076	3.35	5.28	1.26	3.00	0.392	111	204	116	81	114	143	210	33	162	25	512	41	67	19	31	0.85	100.24
F487		58.91	0.764	17.82	6.92	0.0996	3.40	7.57	1.17	3.07	0.241	119	190	102	118	169	269		160		413						1.07	99.89
F948		55.53	0.754	17.06	6.84	0.1300	4.57	1.99	1.12	2.66	0.322	115	164	87	107	131	317		141		417						0.79	99.81
7133		58.48	0.790	18.02	7.03	0.1090	3.49	7.54	1.33	3.02	0.158	136	184	104	42	112	167	271	22	145		427	59	35	17	0.56	100.68	
C398		58.35	0.857	17.56	7.48	0.1381	3.88	6.67	1.12	3.06	0.858	113	192	118	194	194	194	243		197		400					3.83	100.56

Tardopadana

B526	a	53.53	0.800	18.63	7.06	0.1126	4.34	10.74	1.01	3.56	0.185	110	136	84	64	103	151	212	24	116	23	628	28	83	21	29	0.74	101.18
B528	a	53.93	0.805	18.75	7.03	0.1079	4.21	10.36	1.00	3.60	0.181	102	132	78	51	96	152	210	26	117	23	627	35	67	26	30	0.45	100.96
B529	a	55.63	0.845	18.13	6.35	0.0854	3.68	11.04	0.89	3.14	0.190	110	124	63	94	81	128	221	26	175	23	572	33	85	16	29	0.54	100.79
B530	a	58.17	0.876	17.20	6.25	0.0815	3.32	10.34	0.82	2.72	0.172	104	125	61	36	71	120	215	28	217	24	507	43	75	20	29	0.50	101.07
B532	a	55.24	0.835	19.20	7.51	0.1210	4.45	7.50	1.16	3.75	0.214	108	143	96	54	102	166	183	28	120	25	695	25	83	25	30	0.47	100.90
B543	a	58.16	0.770	17.89	6.56	0.0811	3.82	8.32	1.38	2.84	0.145	98	137	77	36	73	129	216	27	143	21	542	33	79	16	26	0.30	101.08
F711	a	55.10	0.909	18.70	7.73	0.1575	3.51	9.68	0.75	2.42	0.009	152	192	93	58	117	111	253	31	125	20	556	46	71	19	27	1.60	101.25
F712	a	56.32	0.763	18.75	6.99	0.0830	4.11	8.53	1.30	2.70	0.429	79	153	94	42	91	104	249	30	119	16	658	33	71	19	29	0.95	101.52
F720	a	57.12	0.788	17.66	6.30	0.0869	4.08	8.46	1.45	2.66	1.368	91	139	80	35	74	99	244	31	154	15	725	28	82	17	26	1.59	100.67
F746	a	52.58	0.782	17.99	6.85	0.1243	4.49	12.09	1.07	3.33	0.656	123	131	78	42	89	144	273	27	114	17	751	33	70	13	28	2.40	100.11
F747	a	53.46	0.782	18.47	7.09	0.1059	4.48	10.44	1.22	3.58	0.339	88	111	64	79	172	272		107		666						1.54	99.32
F748	a	54.00	0.781	18.45	7.62	0.1528	3.85	9.24	0.98	3.80	1.098	98	121	75	98	193	257		110		808					2.69	99.96	
F751	a	55.08	0.864	19.00	7.75	0.1187	4.25	7.22	1.36	3.47	0.847	92	127	65	101	149	229		120		709					1.04	99.82	
F752	a	52.45	0.767	17.58	6.81	0.1078	4.86	12.62	1.04	3.50	0.227	100	124	74	87	164	245		109		573					0.66	98.30	
F755	a	52.87	0.795	18.57	7.20	0.1060	4.69	10.73	1.01	3.41	0.588	118	127	74	75	176	290		109		735					1.65	100.04	
F756	a	51.33	0.755	17.60	6.67	0.1190	4.75	14.62	0.78	2.92	0.440	124	123	77	43	78	130	292	28	107	16	704	25	74	17	24	1.18	100.24
F757	a	51.57	0.809	19.18	8.03	0.1134	4.69	10.04	1.32	3.89	0.332	102	122	61	90	140	239		102		742					0.64	98.71	
F759	a	52.02	0.814	18.73	7.48	0.1108	4.80	11.05	1.05	3.56	0.359	123	134	80	45	87	156	263	29	104	18	894	28	65	18	27	1.73	100.85
F760	a	53.31	0.784	17.68	6.84	0.1151	4.57	11.96	1.03	3.26	0.415	120	129	82	48	90	130	249	29	117	17	638	37	73	26	28	0.65	100.67
F761	a	55.86	0.848	19.08	7.33	0.1094	4.38	6.97	1.44	3.72	0.211	134	135	80	41	88	158	207	31	130	19	785	29	83	19	32	0.53	100.57
F780	a	55.40	0.731	17.11	6.39	0.0927	3.89	11.58	1.43	2.91	0.423	89	121	60	81	147	278		116		616					0.58	98.51	
F768	a	55.57	0.870	18.83	7.48	0.1838	3.42	9.19	0.87	2.46	1.102	153	178	91	53	124	111	331	31	130	19	590	29	85	15	25	1.09	98.77
F767	a	52.29	0.806	17.50	6.07	0.0955	4.76	13.40	1.02	2.80	1.240	104	118	71	39	83	86	263	31	161	15	684	82	70	19	28	1.27	99.95

Echant.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	V	Cr	Ni	(Cu)	Zn	Pb	Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	La	Ce	Pb	Th	Pdf	Total	
B519	d	58.34	0.777	18.06	6.59	2.358	2.46	7.15	1.37	2.80	2.187	74	134	71	38	156	129	355	27	155	21	917	36	54	19	28	1.85	100.18
B520	d	59.67	0.786	18.27	6.58	0.0768	3.33	6.75	1.47	2.88	0.157	85	140	77	33	77	131	212	26	147	23	549	21	69	22	26	0.33	100.95
B521	d	57.53	0.875	17.27	6.27	0.1191	3.37	10.47	0.74	2.57	0.763	102	123	68	29	62	102	245	30	211	23	574	31	85	18	27	2.09	99.22
B522	d	56.98	0.900	17.62	6.47	0.1072	3.31	9.67	0.73	2.54	1.630	95	120	67	33	67	96	272	32	220	24	691	38	82	16	27	2.77	99.93
B523	d	57.68	0.852	16.78	6.07	0.0945	3.24	11.51	0.82	2.68	0.250	104	122	64	28	62	120	231	28	207	23	550	39	79	22	28	2.69	100.38
B541	d	57.16	0.886	20.21	7.89	0.1073	3.61	3.92	1.68	3.86	0.654	107	149	81	45	107	157	189	28	125	22	812	33	75	24	25	0.75	100.57
F519	d	58.90	0.754	18.33	6.78	0.0835	3.92	6.20	1.55	3.19	0.263	90	134	60	98	154	219	162	132	657		657					1.62	99.51
F753	d	55.09	0.822	18.58	7.37	0.1068	4.75	8.16	1.19	3.64	0.258	90	134	60	98	154	219	162	132	657		657					0.66	98.74
F754	d	58.43	0.801	17.35	6.63	0.1446	2.88	8.96	0.95	3.20	0.618	98	125	79	93	138	215	119	119	683	30	79	20	28	28	2.81	100.40	
F772	d	53.06	0.816	19.29	7.55	0.1197	4.57	9.09	1.12	3.57	0.778	87	132	89	118	165	196		127	829							1.32	99.59
B516	d	55.70	0.787	16.42	6.73	0.1410	4.86	11.51	1.05	2.54	0.254	100	201	125	57	120	107	383	30	158	15	439	43	85	20	24	2.65	100.40
F502	d	56.56	0.757	17.96	6.50	0.0997	3.35	9.70	1.26	2.72	1.072	95	139	75	82	126	121	235	29	143	21	654	25	63	37	32	1.23	100.43
F507	d	57.72	0.772	18.22	6.79	0.0897	3.88	7.77	1.30	3.21	0.218	77	139	84	53	103	135	221	32	136	21	632	33	81	32	28	0.55	100.39
B533	e	50.56	0.771	17.56	7.09	0.1553	5.23	13.84	1.06	2.89	0.799	99	128	85	48	101	120	278	26	105	23	783	38	65	20	24	1.18	100.34
B538	e	54.33	0.793	16.68	6.86	0.1664	6.63	10.77	0.66	2.83	3.236	61	118	73	54	138	127	473	28	131	23	1329	31	71	86	28	7.05	99.49
F503	e	51.20	0.840	19.35	7.66	0.1221	5.05	10.93	0.98	3.08	0.764	94	141	81	52	88	107	240	28	122	22	735	35	70	21	32	2.17	100.36
F717	e	49.28	0.774	18.10	6.97	0.1192	4.63	14.97	0.73	2.71	1.679	97	122	76	49	91	71	287	28	107	17	960	31	68	19	29	2.06	99.59
F718	e	53.96	0.778	18.55	7.13	0.1149	3.95	10.25	0.93	3.42	0.897	97	102	61	106	147	205	134	134			860					2.31	99.66
F745	e	52.51	0.780	18.27	7.13	0.1155	4.79	11.35	1.14	3.45	0.432	105	115	62	78	188	291	108	108			789					1.10	98.96
F749	e	52.77	0.776	18.19	7.06	0.1091	4.60	11.55	1.11	3.58	0.235	110	108	69	96	183	251	120	120			635					0.66	99.92
F750	e	51.75	0.752	17.68	7.10	0.1312	4.19	13.27	0.53	3.12	1.442	94	107	65	74	121	430		99			836					3.72	97.33
F769	e	50.47	0.770	19.07	7.51	0.1151	4.19	12.62	0.79	3.48	0.966	69	115	63	59	110	100	227	35	115	21	895	44	82	22	34	1.41	100.23
F771	e	50.89	0.773	17.80	6.94	0.1214	4.75	14.12	0.90	2.86	0.814	94	134	90	46	92	103	277	28	118	22	849	28	53	16	34	1.81	100.06
F775	e	50.12	0.782	17.78	7.01	0.1211	5.00	14.94	0.73	2.44	1.057	82	130	78	49	82	76	300	29	121	22	842	32	56	16	31	1.85	100.75
F776	e	50.13	0.769	17.61	6.85	0.1196	4.68	15.54	0.83	2.30	1.142	100	124	71	46	88	70	276	29	119	17	996	32	74	17	26	2.71	100.28
F777	e	50.76	0.782	17.94	6.96	0.1151	4.53	14.27	0.85	2.44	1.327	83	127	71	45	98	83	289	26	124	22	984	29	64	16	28	1.51	100.19
F782	e	48.74	0.782	19.45	7.64	0.1201	4.15	11.79	0.68	3.53	3.091	64	119	63	52	119	114	252	31	118	22	1048	48	71	24	35	2.94	100.88
F785	e	50.82	0.813	18.91	7.52	0.1367	4.64	11.81	0.73	2.70	1.876	82	130	87	52	100	94	263	30	120	23	1184	23	82	17	33	2.87	100.64
F787	e	50.15	0.803	18.39	7.27	0.1268	5.38	11.90	0.98	3.10	1.867	66	147	96	53	109	101	253	26	118	21	1400	31	70	25	33	2.15	100.56
F709	e	45.27	0.887	20.99	8.15	0.1544	4.11	10.98	0.83	3.15	5.445	85	139	85	63	117	95	271	31	115	18	1254	31	70	26	33	5.93	99.36
F715	e	43.57	0.931	19.71	7.56	0.3762	3.63	13.14	0.78	3.25	1.122	79	132	80	65	293	102	358	30	117	17	980	29	83	21	26	6.08	98.96
F744	e	53.04	0.833	19.32	6.96	0.1716	3.10	9.08	0.45	2.47	4.540	100	136	74	50	142	105	383	34	149	18	978	36	77	24	29	6.17	99.61
F773	e	49.38	0.729	18.19	7.26	0.1441	3.80	14.51	0.71	2.49	2.757	78	93	41	37	115	141	317	33	107		1422					4.21	99.31
B517	e	50.00	0.736	17.16	6.53	0.1176	5.02	16.63	1.85	1.67	0.253	91	115	76	48	91	195	270	23	105	21	606	30	67	21	31	2.25	100.93
B525	f	52.94	0.785	19.30	7.33	0.5242	3.45	10.52	0.83	3.76	0.538	91	105	72	54	91	155	234	29	114	23	975	36	60	27	29	1.58	101.00
B527	f	52.20	0.784	18.01	6.89	0.1095	4.56	12.49	1.09	3.41	0.434	108	127	75	48	85	146	270	25	116	22	768	37	79	14	30	2.89	100.86
B531	f	52.86	0.798	18.28	7.06	0.1127	4.97	10.84	1.18	3.59	0.266	98	141	91	42	90	139	215	26	113	22	619	43	65	20	27	0.37	100.84
B542	f	52.31	0.782	17.54	6.97	0.1189	4.76	12.71	1.02	3.45	0.294	107	131	84	48	86	142	240	27	110	23	638	43	74	19	26	0.42	100.88
F707	f	56.45	0.771	16.20	6.47	0.1615	3.51	12.35	0.88	2.40	0.783	104	136	81	56	99	86	315	26	137	15	401	30	68	23	30	2.82	100.52
F770	f	56.05	0.837	18.98	7.32	0.1179	3.98	7.74	1.08	3.43	0.417	110	131	85	59	98	131	179	31	126	18	707	22	74	21	27	0.68	101.08
F778	f	52.47	0.756	17.54	6.15	0.0909	4.92	13.54	1.10	3.05	0.359	88	110	53	76	120	238		125			549					0.93	99.42
F779	f	53.49	0.796	17.30	5.97	0.0987	4.64	13.33	1.05	2.92	0.364	118	110	56	79	133	255		140			549	41	73	17	30	0.32	101.20
F781	f	53.19	0.861	18.63	8.07	0.1808	3.65	9.99	1.04	2.43	1.924	114	163	84	106	133	286		138			807					2.61	98.75
F783	f	54.36	0.837	19.14	7.52	0.1606	4.09	8.44	1.50	3.66	0.272	95	124	60	94	125	231		125			764					0.41	99.72
F784	f	62.33	0.869	17.56	6.56	0.1483	2.99	4.64	1.16	3.12	0.582	113	124	83	47	96	139	157	35	151	17	632	41	82	19	28	0.84	100.81
F788	f	50.23	0.809	19.08	7.58	0.1164	4.82	11.38	1.14	3.18	1.625	85	130	73	100	146	277		116			1061					2.31	98.93
B540	f	61.20	0.729	17.37	5.34	0.0642	2.50	8.67	0.69	3.05	0.345	104	131	64	45	97	159	256	25	121	23	480	42	67	22	28	2.14	100.93
F789	f	57.89	0.778	17.43	6.58	0.0964	3.93	8.79	1.43	2.80	0.223	86	151	85	37	77	121	240	28	151	19	577	33	57	17	38	0.39	100.95
F786	f	46.85	0.797	18.45	10.52	0.3141	4.56	9.52	1.03	3.34	4.608	76	129	86	57	146	118	330	27	113	20	2674	27	54	21	34	4.33	99.33
B534	g	51.17	0.799	18.65	7.69	0.1344	4.81	11.07	1.11	3.69	0.838	97	129	75	63	114	157	266	24	104	23	775	38	72	20	26	1.04	100.83
B																												

BIBLIOGRAPHIE

- Bermond Montanari 1972** : G. BERMOND MONTANARI, Pozzi a Sud ovest di Ravenna e nuove scoperte di officine ceramiche, dans *I problemi della ceramica romana di Ravenna, della valle Padana e dell'Alto Adriatico*, Bologna, 1972, p. 65-83.
- Consp.** : E. ETTLINGER *et alii*, *Conspectus formarum terrae sigillatae italico modo confectae*, Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts zur Frankfurt A.M. (Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik, 10), Bonn, 1990.
- Desbat et alii 1996** : A. DESBAT, M. GENIN, J. LASFARGUES (dir.), B. DANGREAU, S. ELAIGNE, C. LAROCHE, J.-P. LASCoux, M. PICON, A. SCHMITT, W. WIDLAK, Les productions des ateliers de potiers antiques de Lyon, dans *Gallia*, 53, 1996, p. 1-249.
- Gabler 1991** : D. GABLER, Italische Sigillaten aus den canabae legionis in Carnuntum, dans *Carnuntum Jahrbuch*, 1990 (1991), p. 229-252.
- Groh 1995** : S. GROH, Pannonische Glanztonware mit Stempelverzierung aus Flavia Solva, dans *Fundberichte aus Österreich*, 33, 1994 (1995), p. 161-167.
- Gruber et Schindler-Kaudelka 1990** : M. GRUBER et E. SCHINDLER-KAUDELKA, Photogrammetrische Dokumentation von italischer Terra Sigillata mit Appliken, dans *Mitteilungen der geodätischen Institute der TU Graz*, 69, 1990, p. 129-133.
- Maggetti et Galetti 1986** : M. MAGETTI, R. GALETTI, Chemischer Herkunftsnachweis der "Schwarzen Sigillata" vom Magdalensberg, *Magdalensberg Bericht* 15, 1986, p. 391-432.
- Mello 1992** : P. FRONTINI, M. T. GRASSI, D. LOCATELLI, E. MELLO, Contributo delle analisi chimiche mediante fluorescenza X per la determinazione di provenienza della ceramica a vernice nera in Italia Settentrionale, dans *Sibirium*, 1992, 22, p. 329-401.
- Picon 1993** : M. PICON, L'analyse chimique des céramiques : Bilan et perspectives, dans *Archeometria della ceramica. Problemi di Metodo*, Bologna, 1993, p. 3-26.
- Picon 1994** : M. PICON, Les sigillées italiennes et leur étude en laboratoire, dans G. OLCESE (ed), *Ceramica Romana e archeometria : lo stato degli studi*, Firenze 1994, p. 47-61.
- Picon et Lasfargues 1982** : M. PICON et J. LASFARGUES, Die chemischen Untersuchungen, dans S. VON SCHNURBEIN, *Die unverzierte Terra Sigillata aus Haltern*, Münster, 1982, p. 2-23.
- Porten Palange 1992** : F. P. PORTEN PALANGE, Osservazioni sull'officina di Ancarius, dans *Num. e Ant. Class.*, 21, 1992, p. 243-266.
- Pucci 1992** : G. PUCCI, *La fornace di Umbricio Cordo*, Firenze, 1992.
- Schindler 1986** : M. SCHINDLER, Die Schwarze Sigillata 2 des Magdalensberges. Neufunde seit 1965, *Magdalensberg Bericht* 15, 1986, p. 345-390.
- Schindler Kaudelka 1980** : E. SCHINDLER-KAUDELKA, *Die Modelkeramik vom Magdalensberg*, Klagenfurt, 1980.
- Schindler Kaudelka 1989** : E. SCHINDLER-KAUDELKA, Die gewöhnliche Gebrauchskeramik vom Magdalensberg, Klagenfurt, 1989.
- Schindler Kaudelka 1995** : E. SCHINDLER-KAUDELKA, Italische Terra Sigillata aus Flavia Solva, dans *Fundberichte aus Österreich*, 33, 1994 (1995), p. 357-391.
- Schindler Kaudelka 1996** : E. SCHINDLER-KAUDELKA, Die italische Terra Sigillata aus dem vicus von Gleisdorf, dans T. LORENZ, C. MAIER, M. LEHNER, (Hg), *Der römische Vicus von Gleisdorf*, Graz, 1996, p. 65-86.
- Schindler Kaudelka 1998a** : E. SCHINDLER-KAUDELKA, Die pareti sottili vom Südhang, *Magdalensberg Bericht* 16, sous presse.
- Schindler Kaudelka 1998b** : E. SCHINDLER-KAUDELKA, Die Modelkeramik vom Südhang, *Magdalensberg Bericht* 16, sous presse.
- Schindler et Scheffenegger 1977** : M. SCHINDLER et S. SCHEFFENEGGER, *Die glatte rote Terra Sigillata vom Magdalensberg*, Klagenfurt, 1977.
- Stenico 1954** : A. STENICO, Matrici a placca per applicazioni di vasi aretini del Museo Civico di Arezzo, dans *Archeologia Classica*, 6, 1954, p. 43-76.
- Stenico 1963** : A. STENICO, Localizzata a Cremona una produzione di vasellame tipo Aco, dans *RCRF Acta*, 5-6, 1963, p. 51-60.
- Zabehlicky-Scheffenegger 1991** : S. ZABEHLICKY-SCHEFFENEGGER, Frühe padanische Filialen einiger aretinischer Töpfereien, dans *RCRF Acta*, 29, 1991, p. 95-104.
- Zabehlicky-Scheffenegger 1992** : S. ZABEHLICKY-SCHEFFENEGGER, Terra Sigillata tardo-padana, dans *RCRF Acta*, 31, 1992, p. 415-443.
- Zabehlicky-Scheffenegger 1996** : S. ZABEHLICKY-SCHEFFENEGGER, Rote Reibschüsseln vom Magdalensberg, dans *RCRF Acta*, 34, 1996, p. 157-169.
- Zabehlicky-Scheffenegger 1998** : S. ZABEHLICKY-SCHEFFENEGGER, Terra Sigillata Nachtrag, dans *Magdalensberg Grabungsbericht* 16, sous presse.

* *
*

DISCUSSION

Président de séance : L. RIVET

- Lucien RIVET** : Grand merci de nous rappeler que les études sur la sigillée, c'est tout de même intéressant !
- Armand DESBAT** : J'ai noté que sur la question des gobelets d'Aco, cette étude met en évidence deux groupes de composition, ce qui est relativement peu par rapport au nombre d'ateliers suspectés en Italie du Nord ; finalement, on doit dire qu'il y en a assez peu qui approvisionnent le Magdalensberg ?
- Eleni SCHINDLER-KAUDELKA** : Oui, les deux groupes de gobelets d'Aco sont établis à partir d'environ deux douzaines d'échantillons et j'ai évidemment essayé de réunir le plus d'échantillons signés. Pour le groupe I, il y a

Buccio Norbani, Lucius Novanus et C. Aco ; pour le groupe II, c'est Aco, tout simplement, et puis Diophanes et C. Aco, Diophanes et Hilarus Gavi. Pour le groupe II, Hilarus Aco, Hilarus tout seul et Aco Hilarus ainsi que C. Aco et Antiochus, la fameuse pièce avec les poinçons d'Auguste et de Livie. Mais c'est encore une base de données assez faible et il faudra continuer ; je me suis rendue compte, il y a quelques jours que le seul gobelet ACO complet qui est dans le Musée n'a pas été pris comme échantillon.

Armand DESBAT : *C'est quand même assez surprenant si on compare avec les résultats sur les productions de parois fines à pâte siliceuse des ateliers de Lyon : ce sont souvent des ateliers qui ont utilisé plusieurs argiles. Jusqu'à maintenant, pour les gobelets de type "La Murette", aussi bien les gobelets d'Aco que les parois fines lisses, on a à peu près quatre types d'argiles à Lyon et au moins autant à Vienne. Ce qui veut dire qu'on n'a pas du tout, évidemment, l'homogénéité des pâtes que l'on a, par exemple, dans la sigillée, où les ateliers ont vraiment sélectionné un type d'argile particulier. Ce qui fait qu'il faudrait savoir si les différences sont suffisamment significatives pour conclure à l'existence de deux ateliers ou s'il ne s'agirait pas simplement de deux faciès argileux d'un même atelier.*

Eleni SCHINDLER-KAUDELKA : *Les différences sont surtout notables pour des éléments que les potiers antiques ne connaissaient probablement pas : les différents pourcentages de chrome-nickel ou de vanadium ne sont probablement pas ce que les potiers antiques utilisaient pour définir leur pâte !*

Armand DESBAT : *Du point de vue chronologique, pour Aco, Hilarus Aco, Gavi, la dernière proposition issue du Magdalensberg serait ?*

Eleni SCHINDLER-KAUDELKA : *Toujours la même chose, l'horizon Oberaden, entre 20 et 10 avant, avec une brusque et massive apparition.*

Armand DESBAT : *Et on ne peut pas remonter plus haut ?*

Eleni SCHINDLER-KAUDELKA : *Non !*

Lucien RIVET : *Et les dernières nouvelles sur Lucius Sarius ?*

Eleni SCHINDLER-KAUDELKA : *Je n'arrive toujours pas à suivre la datation de Chr. Goudineau ; on est dans l'horizon Oberaden mais je préfère m'aventurer un tout petit peu plus loin et mettre la grande masse des gobelets de Sarius dans l'horizon Haltern.*

* *
*