

**SUZANN BIEGERT, XAVIER DERU
GILLES FRONTEAU, JEAN-CLAUDE PAICHELER**

Les productions du « groupe de pâtes champenois » : caractérisations archéologiques, pétrographiques et chimiques

La Champagne couvre un vaste territoire, correspondant à la partie orientale du Bassin parisien et à l'antique cité des Rèmes. Dans l'ensemble de cette région, les ateliers de potiers sont nombreux, dispersés et diversifiés, mais ce que nous entendons ici par « groupe de pâtes champenois » ne correspond qu'aux productions d'une zone réduite, limitée par les rivières Marne et Vesle et dominée par la Montagne de Reims (fig. 1). Dans celle-ci se concentrent à ce jour une vingtaine de sites, dont les productions montrent une identité chimique, technique et morphologique.

1. LES RECHERCHES (X. DERU)

C'est dans les années 1930 que les premiers ateliers furent mis au jour¹. Les sites de Thuisy et de Sept-Saulx furent publiés par les fouilleurs Bry et Fromols, tandis que ceux exhumés par Jorssens et Lacroix à Champillon et à Courmelois, le furent beaucoup plus tard. Dans les années 1950, un four fut dégagé dans l'agglomération de Châtillon-sur-Marne et, vers 1960, un contexte rempli de rebuts de cuisson à Reims, « Bd de la Paix ». À la fin des années 1960 et dans la décennie suivante, l'activité de D. et M. Chossenot fut déterminante ; ils repèrent en prospection pedestre ou à l'aide de sondage les ateliers de Livry-Louvercy, « Champ Dameron », « Crottenet » et la « Voyette Saint-Paul », et ceux de Mourmelon-le-Petit, Juvigny

et Châtillon-sur-Marne. Au même moment furent entrepris des sondages et des fouilles de sauvetage dans le quartier « Saint-Remi » à Reims. Plus récemment, dans le cadre d'opération archéologique préventive, de nouveaux ateliers furent découverts à Avenay-Val d'Or en 1998 et 1999 et « Rue de l'Equerre » à Reims en 2000 et 2001. En dernier lieu, un vaste atelier fut prospecté à Trépail.

Les productions céramiques du « groupe de pâtes champenois » sont évidemment connues à travers le matériel recueilli au sein de ces ateliers. Pourtant c'est aussi par le biais des sites de consommation qu'on en a révélé l'importance. La céramique belge caractérisée dès le début du XX^e siècle sur les sites de Rhénanie permet d'établir les premières typologies et corpus d'estampilles. La publication de Colchester en 1947 put pour la première fois faire le lien, surtout épigraphique, entre une partie de la céramique belge trouvée sur ce site et les ateliers de la Marne. Plus tard, V. Rigby en définit les *fabrics* (catégories et groupe de pâtes)². En 1995, on dissocia au sein de la notion de *fabric*, la « catégorie » et le « groupe de pâtes »³ : les catégories sont caractérisées par la technique de fabrication, le répertoire morphologique et la fonction, tandis que les groupes de pâtes le sont par des critères chromatique et pétrographique.

*. — Suzann BIEGERT, (sbiegert@t-online.de) ; Xavier DERU, Université Charles-de-Gaulle—Lille 3, HALMA, UMR 8142 (xavier.deru@univ-lille3.fr) ; Jean-Claude PAICHELER et Gilles FRONTEAU, Université de Reims, Laboratoire des sciences de la Terre, (gilles.fronteau@univ-reims.fr).

1. — Pour une présentation de l'archéologie champenoise de l'époque, J. VAN MOERKERKE, travaux en cours et VATAN 2005. La bibliographie propre à chaque site est donnée dans le tableau 1.

2. — RIGBY 1973 et les nombreuses publications qui ont suivi.

3. — Il est à noter que *fabric* signifie « structure », à la différence du terme français « fabrique » qui indique la « manière dont une chose est fabriquée ». Les *fabrics* indiqués déjà à Colchester et ensuite par V. Rigby, sont maintenant considérées comme des « catégories » : TR, TR1, TR2, TR3 et TN. Hawkes, Hull 1947, p. 204 ; RIGBY 1973 ; DERU 1996a, p. 22-23 et 26.

Ici nous caractériserons le « groupe de pâtes champenois » à l'aide d'abondantes observations macroscopiques et de soixante-dix-huit analyses pétrographiques d'une part et d'autre part grâce à l'analyse géochimique de cent cinquante échantillons. D'abord réalisées par J.-C. Paicheler, et ensuite par G. Fronteau, les analyses pétrographiques des productions d'Avenay-Val-d'Or, de Châtillon-sur-Marne et de Trépail furent enrichies, dans le cadre de cet article, d'échantillons provenant de Courmelois, Juvigny, Louvercy, Mourmelon-le-Petit, Louvercy, Reims (« Bd P aix », « Saint-Remi », « rue de l'Equerre ») et Sept-Saulx. Les analyses géochimiques furent entamées à la suite des fouilles de la proto-ville de Lahnau-Waldgirmes (Hesse) et d'un atelier de potiers sur ce site⁴ : en effet, G. Rasbach, S. Biegert et d'autres constituèrent un référentiel géochimique des productions de Waldgirmes, Cologne, Mayence, Spire, Ladenburg et bien évidemment de Champagne, avec des échantillons provenant de dix ateliers⁵. C'est dans le cadre du Projet collectif de recherche « Céramique gallo-romaine en Champagne-Ardenne »⁶, que nous avons pu réunir ces données et en livrer ici la synthèse.

Si le point central de notre article est constitué par un « groupe de pâte », les « catégories » en forment les rayons. La céramique belge, *terra rubra* (TR) et *terra nigra* (TN), n'est pas la seule catégorie fabriquée en Champagne et commercialisée au loin. Nous comptons également de la céramique dorée (DR), de la céramique commune claire (CC), des mortiers (MO), ainsi que des céramiques à feu, céramiques rugueuses dorées (RU/DR), claires (RUA) et sombres (RUB), auxquelles il faut ajouter des catégories plus restreintes comme les dérivées de terre sigillée tardive (DST) et les céramiques à parois fines (PF). Pour ces catégories, nous donnerons de façon succincte les caractéristiques techniques⁷, morphologiques et chronologiques. Ces données seront développées dans un ouvrage touchant la *céramique romaine à Reims entre César et Clovis*⁸.

2. LA RÉGION (G. FRONTEAU, J.-C. PAICHELER)

Le territoire considéré dans cette étude, correspond globalement au triangle Reims – Châlons-en-Champagne – Dormans (Epernay) ; il regroupe les principales caractéristiques géologiques et naturelles de la bordure occidentale du département de la Marne⁹. Nous retrouvons d'une part, la terminaison orientale de la Champagne Sèche et de son sous-sol crayeux et, d'autre part, les plateaux du centre du Bassin de Paris avec leurs formations tertiaires (calcaires, sables, argiles et meulière). La côte de l'Île de France, une cuesta d'environ 150 m de dénivelé sépare ces deux unités naturelles et correspond au plus important relief du département.

2.1. La plaine de Champagne

Plusieurs rivières dont les principales sont la Suippe, la Vesle et la Marne, coulent vers l'ouest et participent à la segmentation de l'espace en définissant plusieurs vallées et bassins versants. La Champagne crayeuse, où se trouvent les deux principaux centres urbains que sont Reims et Châlons-en-Champagne, déborde largement vers l'est sur les départements voisins.

La plaine présente un sous-sol très homogène composé par la craie du Crétacé supérieur (Sénonien) et très peu de relief. Cette craie a été utilisée comme matériau de construction depuis l'Antiquité, même si à Reims les calcaires plus durs du Lutétien moyen et supérieur ont souvent été préférés.

Le sol qui recouvre la craie est peu épais et les formations superficielles (rendzines) sont soit des alluvions, soit des accumulations de débris de craie nommées « graveluches », formées lors des épisodes glaciaires. Les paysages ont subi de profonds bouleversements et les simples pâtures qui avaient valu à la Champagne le surnom de « pouilleuse » ont fait place à de grandes étendues agricoles fertiles, après avoir été plantées de pins sylvestres, puis de pins noirs au XVIII^e et XIX^e siècles¹⁰. Par contre, les sols des vallées

4. — BECKER, RASBACH 1998 et 2003 ; WALTER, WIGG 1997.

5. — BIEGERT, WALTER 2001 ; BIEGERT 2003. À ces ateliers, nous devons ajouter celui de Vertus (Marne), que les résultats ont exclu du « groupe champenois » et du mobilier de Vertault (Côte d'Or) qui tantôt attribué à un atelier local tantôt à la Champagne peut maintenant être classé avec certitude dans notre groupe. JOLY, à paraître.

6. — F. Dumoulin avait proposé ce projet ; Y. Desfossés, R. Neiss, J.-M. Séguier l'ont soutenu au sein du Service régional et de la Commission inter-régionale de l'archéologie ; M. Joly, A. Melkon, D. et M. Chossenot, J.-J. Charpy, Ph. Rollet l'ont également nourri par l'accès à de nouvelles données ; le professeur G. Schneider a permis les

analyses géochimiques dans son laboratoire de la *Freie Universiteit* de Berlin ; que ces personnes en soient vivement remerciées.

7. — Des couleurs sont données à partir du *Guide philatélique Michel*.

8. — Cet ouvrage comprendra une caractérisation de l'ensemble des catégories céramiques rencontrées à Reims, des techniques et des typologies, et des horizons allant du I^{er} s. av. J.-C. au V^e s. ap. J.-C. ; sa publication est programmée pour 2007. Les typologies des céramiques communes claires (CC), rugueuses claires (RUA), sombres (RUB) qui sont déjà utilisées ici sont d'ores et déjà disponibles auprès des auteurs.

9. — LEJEUNE, DEVOS, à paraître.

10. — BRUNET 1981.

alluviales sont limoneux et riches en alluvions fines déposées lors des épisodes de crue ; eux aussi sont généralement peu épais.

2.2. La Montagne de Reims

L'extrémité orientale des plateaux de l'Île-de-France et plus précisément le massif de la Montagne de Reims ou la butte témoin du Mont de Berru sont principalement composés de terrains de l'Eocène. Le talus planté de vignobles et le plateau sommital couvert de bois sont désormais le symbole de cette région. Mais ce paysage contrasté masque en partie la diversité des couches géologiques qui se succèdent dans cet ensemble puisque, si les coteaux garnis de vignes correspondent globalement à l'affleurement de la craie, les bois débordent largement des argiles à meulière du sommet du plateau pour recouvrir les formations sableuses, gréseuses ou argileuses qui composent l'épaisseur de la série tertiaire. En effet, la colonne stratigraphique de la Montagne de Reims est très variable, à la fois verticalement et latéralement, car les sédiments qui la composent correspondent à des dépôts de milieux marins littoraux ou continentaux appartenant à une série de cycles sédimentaires différents.

Les sables du Thanétien sont à la base de la série tertiaire et reposent sur une craie altérée. Dans les localités d'Avenay-Val-d'Or et de Trépail, les bancs gréseux dits « à *Microcodium* » ont été exploités pour la construction (carrières souterraines du Mont-Hurlet à Avenay) et sont parfois connus sous la dénomination locale de « Burge ».

L'Yprésien inférieur (désigné localement sous le nom de Sparnacien) est composé de la succession de niveaux argileux, parfois épais, et de sables. Le lignite, ponctuellement très abondant dans ces niveaux a été largement exploitée pour l'amendement des vignobles. La couche d'argile dont l'épaisseur semble assez variable, est historiquement le niveau reconnu pour la briqueterie ou la tuilerie (argile plastique). Il s'agit d'une argile à dominante kaolinitique, contenant un peu de smectite (montmorillonite) et très peu, voire pas, d'illite. L'argile a fait l'objet d'exploitation depuis la période médiévale jusqu'en 1860, à Epernay. Les petites carrières de lignites (ou de sables et d'argiles ligniteux) sont encore ponctuellement exploitées par les vignerons des villages entourant la Montagne de Reims. L'épaisseur des différents niveaux, et plus précisément des bancs argileux, peut varier très largement et ce dans une même carrière ¹¹ :

la série sédimentaire peut contenir des bancs argileux de 0,50 m entrecoupés de sables ou bien présenter une couche d'argile ligniteuse supérieure à 5 m d'épaisseur.

L'Yprésien supérieur (désigné localement sous le nom de Cuisien) est peu développé dans la Montagne de Reims, mais il se développe de plus en plus vers l'ouest. Il est composé d'un sable fin jaune à roux, micacé, avec quelques passées argileuses et un niveau ferrugineux à la base. Ses affleurements sont souvent difficiles à observer car ils sont recouverts par la végétation et par le glissement des formations qui le surmontent. En Montagne de Reims, les sables sont parfois parcourus d'horizons pédologiques (paléosols).

Le Lutétien est composé de calcaires marneux ou d'argiles de couleur verte (mais aussi blanche, beige ou lie de vin). L'épaisseur du banc d'argile varie d'une localité à l'autre, diminuant vers l'est pour finalement disparaître après Mailly-Champagne. Cette argile est principalement composée d'illite et de montmorillonite.

Le Bartonien est lui aussi très peu épais, voire absent, il est représenté par de petits bancs de calcaires marneux.

Le Ludien (actuel Priabonien) comprend des niveaux calcaires à fossiles marins ou continentaux et surtout une couche argileuse à meulière qui couronne la Montagne de Reims. Cette argile est principalement composée d'illite et de smectite.

3. LES ATELIERS (X. DERU)

3.1. Localisation

La vingtaine de sites de productions localisés dans notre région se répartissent entre les vallées de la Vesle, de la Marne et la Montagne de Reims (tableau 1, fig. 1)¹². Le plus grand nombre se trouve à proximité de la Vesle qui s'écoule dans la plaine crayeuse. Les ateliers de la Vesle se répartissent entre la confluence avec la Noblette, à Vadenay et Reims, tronçon où le cours est lent et crée de nombreux méandres. Deux affluents descendent vers sa rive droite, la Prosnes et le Cheneu à côté desquels se sont implantés les ateliers de Thuisy et de Mourmelon-le-Petit. La voie de l'Océan reliant Lyon, Chalons-en-Champagne à Reims et Boulogne-sur-Mer, et la voie allant de Toul à Reims longent ce tronçon de rivière à moins de 3 km : la première se trouve sur la rive gauche, l'autre sur la droite. Reims, capitale des

11. — ENOCH 1967.

12. — CHOSSENOT, CHOSSENOT 1987 ; CHOSSENOT 2003 ; DERU 1999.

Site	Env.	Date	Productions	Gr. pâtes	Bibliographie
Ambonnay	Isolé (?)	Indét.	Indét.	Indét.	SRA, Ch.-Ard.
Avenay-Val-d'Or « 1998 »	Habitat	65-90	TN, CC, RUB	CHAM1	Luro, Deru 2000.
« 1999 »		I ^{er} , IV ^e (?)	Indét.	Indét.	Koehler 1999.
Champillon	Habitat (?)	15-45	PF, TR/TN, CC	CHAM1	Deru 1996b, 209-213.
Châtillon-sur-Marne	<i>Vicus</i>	II ^e -III ^e	RUB	CHAM2	Deru 2003a.
Courmelois	Rural	-5-65	TR/TN, CC	CHAM1	Deru 1996a, 280-282. Lacrois, Jorssens <i>Man.</i> Tuffreau-Libre 1981.
Damery	<i>Vicus</i>	Indét.	Indét.	CHAM1	Brisson, Hatt 1969.
Juvigny	Isolé (?)	I ^{er}	TN, RUB (?)	CHAM1	SRA, Ch.-Ard.
La Veuve	Indét.	Indét.	Indét.	Indét.	SRA, Ch.-Ard.
Livry, « Champ Dameron »	<i>Vicus</i>	15 - 65	TR/TN, CC	CHAM1	Deru 1996a, 293.
« Crottenet »	Habitat	15 - 65	TN	CHAM1	Chossenot, Chossenot 1987 ; Deru 1996a, 293-4.
Louvercy, « Voyette Saint-Paul »	Rural	~ 5-65	TN	CHAM1	Chossenot, Chossenot 1987 ; Deru 1996a, 294-5.
Mourmelon-le-Petit	Rural	~20-20	TR/TN	CHAM1	Chossenot, Chossenot 1987 ; Deru 1996a, 309.
Reims, « St-Remi »	Ville	I ^{er} -IV ^e	PF (?), TR/TN, DR, CC, RU/DR, RUA/B	CHAM1/2	Deru, Grasset 1997 et 1998.
« Equerre 2000 »		15 - 65	TR3	CHAM1	Deru, Rollet, en prép.a.
« Equerre 2001 »		~30 - ~10	TR1a, TR3, RUB	CHAM1/2	Deru, Rollet, en prép.b.
« Bd Paix »		~20 - ~5	PF (?), TR3	CHAM1	Deru, en prép.
Sept-Saulx	Rural	5 - 45	TR/TN, CC, RUB	CHAM1	Deru 1996a, 308-309 ; Fromols 1939.
Thuisy	Rural	~20 - 90	TR/TN, CC, RUB	CHAM1	Bry <i>Man.</i> ; Bry 1944 ; Fromols 1938 ; Deru 1996a, 309-310.
Tours-sur-Marne	<i>Vicus</i>	45 - 90	TN	CHAM1	Deru 1996b, 213-217.
Trépail	<i>Vicus</i>	~20 - 180 (?)	TR/TN, DR (?), CC, MO (?), RUB	CHAM1	Deru, Redon 2003.
Vauciennes	Indét.	Indét.	Indét.	Indét.	SRA, Ch.-Ard.

Tableau 1. — *Les ateliers.*

Rèmes et de la Belgique, a accueilli cinq ateliers ¹³. Les productions de deux d'entre eux ne sont guère connues, mais celles des sites du « Bd de la Paix », de la « Rue de l'Equerre » et surtout du quartier « Saint-Remi » fournissent des références-cités. Louvercy semble correspondre à une petite agglomération située à environ 25 km en amont de Reims. Eu égard à la réparation, à la taille modeste et à l'activité des autres ateliers, ceux-ci nous semblent isolés ou situés en marge de domaines agricoles.

Dans la vallée de la Marne, nos ateliers se répartissent entre Châlons-en-Champagne et Châtillon-sur-Marne, agglomérations distantes d'environ 47 km. À l'exception de Vauciennes, atelier dont nous ne savons

pas grand chose, tous les ateliers se trouvent sur la rive droite, du côté de la Montagne de Reims. Une route pourrait longer cette rive ; une autre recoupe la vallée à Châtillon, après avoir traversé la Montagne de Reims. Les ateliers d'Avenay et de la Veuve sont en retrait par rapport à la rivière, mais les autres sites la bordent. Les ateliers de Tours-sur-Marne, Damery et de Châtillon appartiennent à des agglomérations.

Trois sites sont perchés en bordure du plateau de la Montagne de Reims : Ambonnay, Champillon et Trépail. Ce dernier couvre 22 ha au maximum et pourrait former une petite agglomération spécialisée.

13. — DERU 2002.

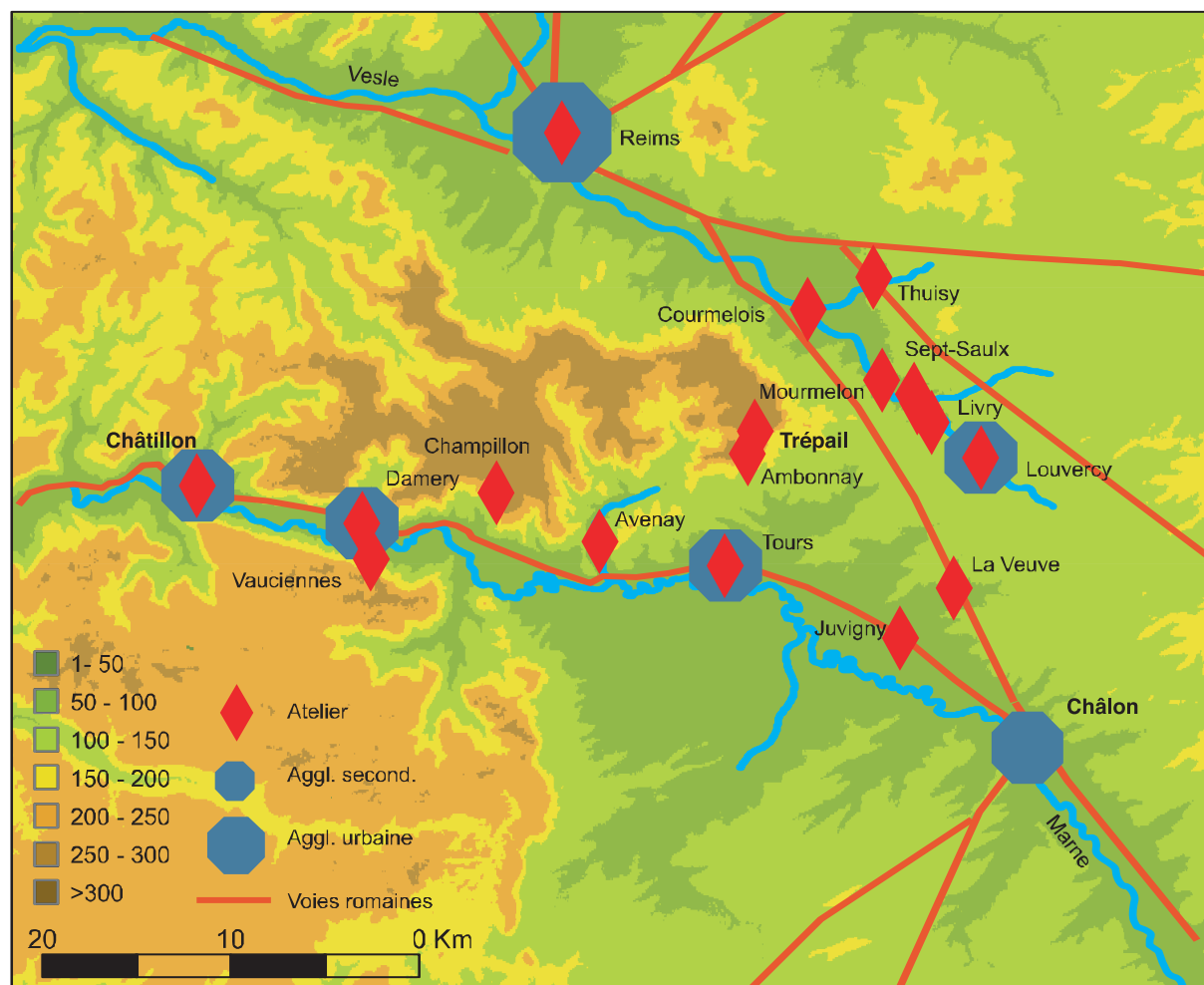


FIG. 1. — Les ateliers (MNT-SRTM Nasa). Éch. 1/400 000.

3.2. Les structures de production

La plupart des ateliers ne furent examinés qu'anciennement et toujours sur de petites surfaces. Aucun ne fut exploré de manière globale, avec l'ensemble des structures appartenant à la chaîne opératoire de la poterie. Seule une phase d'activité de l'atelier de la rue de l'Équerre comportait une série de trous d'installation de tour, sans pour autant que des fosses de décantation ou des fours leur soient associés (fig. 2)¹⁴.

Les fours constituent donc les seules structures artisanales connues. Nous en avons de trois types : les fours à alandier simple, deux volumes et tirage vertical, ceux à alandier simple, à volume unique et tirage vertical (fig. 3, 1-4)¹⁵, et enfin, les fours à deux alandiers opposés, volume unique et tirage vertical (fig. 3, 5-7).

Pour ces deux derniers types, on peut distinguer les fours où la sole est plane de ceux où elle est aménagée au moyen de petits massifs allongés ou d'une ou deux plates-formes.

Sur le tableau 2, les fours à un volume et deux alandiers apparaissent prépondérants dans notre région, à la différence du reste de la Gaule où les fours à deux volumes séparés par une sole perforée dominent ; ce fait était connu¹⁶. Il nous semble que l'aménagement de ces deux alandiers est nécessaire dans les fours à un volume pour pallier les difficultés d'une répartition optimale de la chaleur et d'une accumulation des cendres ; ce type de structure n'est donc pas idéal. Si nous examinons maintenant les fours à un alandier et

14. — DUFAY, BARAT 1997, p. 70-78 ; D'ANNA, DESBAT 2003, p. 14-22.

15. — Plusieurs de ces fours ont d'abord été interprétés comme des fours à deux volumes, car nous nous référons à l'hypothèse la plus courante. Faute de vestiges de sole suspendue, il convient maintenant

de considérer l'existence de fours à un foyer et un volume unique. Les potiers disposeraient dès lors la charge à cuire en l'appuyant sur les supports centraux et les parois du laboratoire.

16. — DUFAY 1996 ; DUFAY, BARAT 1997, p. 80.



FIG. 2. — Les tours de potiers du site de la « Rue de l'Equerre, 2000 » à Reims.
(© Rollet, INRAP).

un seul volume, type qui n'est guère connu ailleurs, on observe que des subterfuges (canal ou pilier central) sont créés afin d'éviter les déficiences indiquées précédemment. Les fours à deux volumes résolvent ces problèmes, mais nous constatons pourtant que les soles suspendues des fours d'Avenay (1999) sont constituées de gros boudins d'argile rayonnants et non d'une sole perforée. Dès lors, il devient évident que le problème-clé consiste en la construction de la sole suspendue et perforée de carneaux. Cette carence technique ne peut s'expliquer par la chronologie, bien que la plupart de ces fours à un volume datent du I^{er} s.,

car, dans d'autres régions, les fours à deux volumes se sont déjà imposés. Elle ne peut s'expliquer non plus par les productions particulières : même s'il est toujours ardu d'attribuer des productions spécifiques à un four, ces fours de vaient cuire aussi bien de la *terra rubra*, de la *terra nigra*, de la céramique commune claire ou rugueuse claire ou sombre. Il faut peut-être rechercher la solution soit dans des traditions potières, soit dans un trop faible investissement, mais ces carences d'ordre économique, culturel ou intellectuel, sont en désaccord avec la qualité des produits (cf. *infra*). Il me semble que l'on pourrait aussi invoquer une carence « subjective », parce que non réelle, d'un matériau particulier et nécessaire pour la construction de la sole, du limon plutôt que de l'argile.

4. LES CATÉGORIES DE CÉRAMIQUE (X. DERU)

À l'intérieur de la zone que nous avons circonscrite, les productions céramiques sont sans doute plus diversifiées que celles dont nous allons parler ici. Par exemple, il est certain que des récipients précoces de céramique modelée ou en rugueuse sombre ou des céramiques modelées cuites en mode A sont locaux¹⁷, mais ils n'appartiennent pas au « groupe de pâtes champenois ». Les catégories que l'on caractérise ici ont été retrouvées au sein d'ateliers et de sites de consommation régionaux, ils ont été attribués au groupe de pâtes champenois à partir d'observations macroscopiques, pétrographiques et d'analyses géochimiques.

Volume/Foyer	1 vol. 2 foyers	1 vol. aménagé 2 foyers	1 vol. 1 foyer	2 vol. 1 foyer	Indét.
Avenay Val d'Or, « 98-99 »	1		1	2	
Champillon				1	
Châtillon-sur-Marne		1		1	
Courmelois	5				
Damery				1	
Juvigny	1				
Livry					1
Louvercy	1				
Mourmelon-le-Petit	1				
Reims, « Saint-Remi »	5		4 (?)	1-5	
Reims, « Equerre 01 »	1	1			
Sept-Saulx	1		1		1
Thuisy	1	1	4 (?)		1
TOTAL	17	3	6-10	6-10	3

Tableau 2. — Les types de four.

17. — DERU, REDON 2003, p. 189-190.

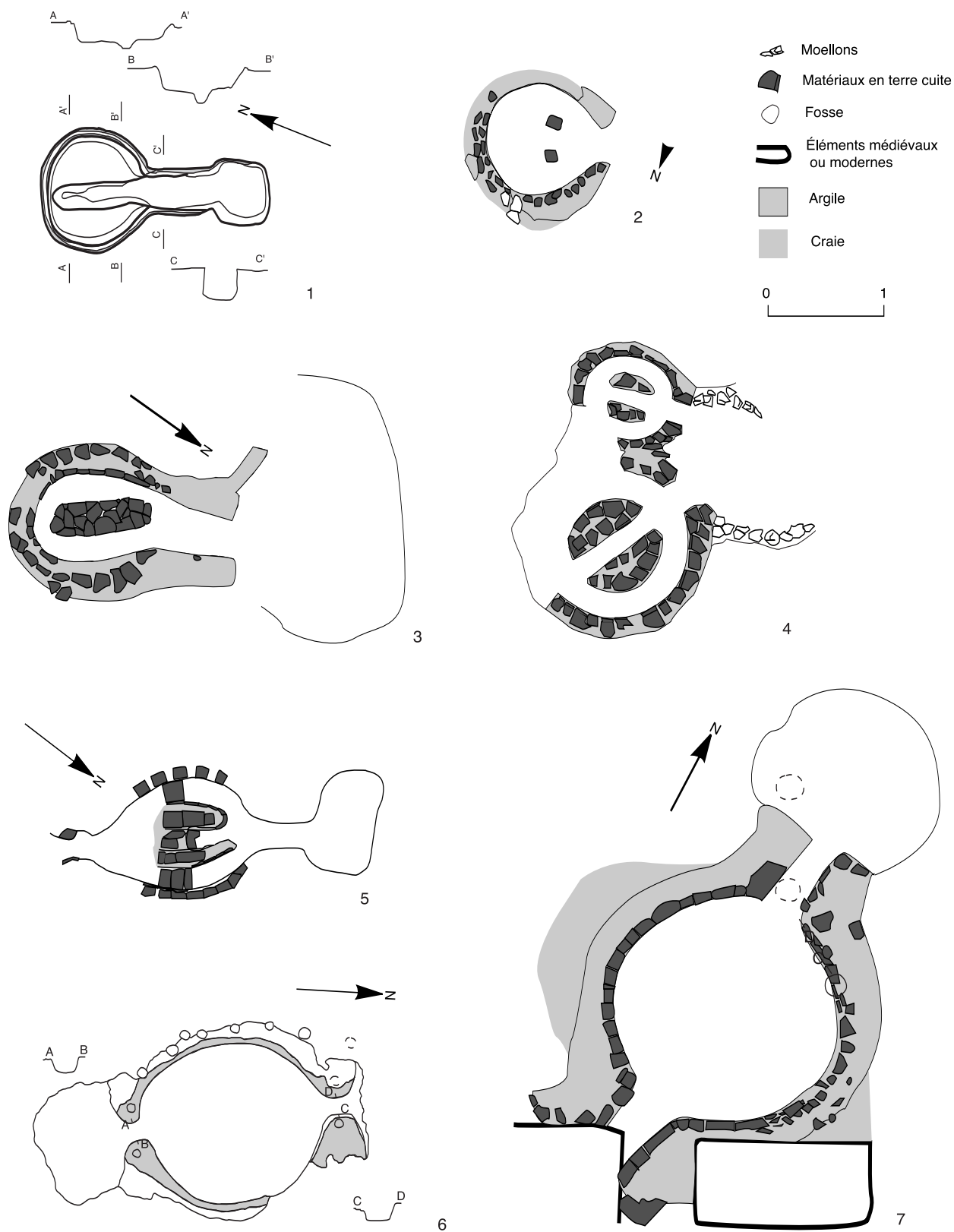


FIG. 3. — Les fours de potiers. 1. Avenay-Val d'Or ; 2, 3, 4 et 7. Reims, « Saint-Remi » (fours 3-4, 64, 76 et 82) ; 5. Châtillon-sur-Marne ; 6. « Rue de l'Équerre, 2001 ». Éch. 1/50.

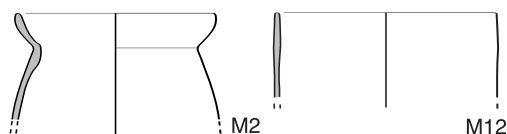


FIG. 4. — La céramique à parois fines. Sélection de types représentatifs. Éch. 1/3.

4.1. Les céramique à parois fines (PF)

Quelques exemplaires de céramique à parois fines en pâte locale furent retrouvés au sein des ateliers de « Saint-Remi » et du « Bd de la Paix » à Reims et de Champillon. Il ne s'agit pas d'imitations, puisqu'ils présentent toutes les caractéristiques de cette catégorie : parois minces, absence d'engobe, cuisson en mode A, répertoire et période de production. Trois formes de gobelet sont jusqu'à présent connues : Mayet 2/3, 12 et 33 (fig. 4).

Leurs surfaces sont brun rougeâtre moyen à orange rougeâtre et les pâtes orange rougeâtre foncé.

4.2. Les dérivées de terre sigillée tardive (DST)

À partir du III^e s., Reims est approvisionné presque exclusivement en terre sigillée provenant d'Argonne. Tout naturellement, les ateliers d'Argonne qui ont au IV^e s. le monopole de la terre sigillée dans le Nord de la Gaule, fournissent en quantité les marchés champenois. Toutefois, des ateliers champenois, jusqu'à présent inconnus, ont produit des céramiques imitant le répertoire tardif de la terre sigillée argonnaise, à partir d'une argile locale et selon une technique simplifiée (cuisson en mode A).

Le répertoire compte principalement des imitations de bols décorés à la molette Chenet 320. Ces molettes ne pouvant être illustrées en raison de leur mauvais état de conservation correspondraient aux groupes 2, 5 ou 7 de Hübener. Des exemplaires de Chenet 303 (?), 324, 327, 328, 329-330 et d'une forme fermée furent également inventoriés.

La surface est revêtue d'un engobe couleur orange rougeâtre luisant, poreux et ayant tendance à s'écailler ; la pâte présente des teintes généralement claires, jaune chrome moyen, à orangées.

4.3. La céramique belge (TR/TN)

La céramique belge, comprenant *terra rubra* et *terra nigra*, forme la production-clé de la région.

Apparaissant vers 30 av. J.-C., elle présente un répertoire fortement romanisé qui va se diversifier durant le I^{er} s. ap. J.-C. Des estampilles marquent régulièrement les récipients ouverts ; leur corpus permet d'analyser l'organisation des ateliers que de dessiner une vaste aire de diffusion, de la Seine au Rhin et à la Bretagne¹⁸.

Jusqu'à présent, seize ateliers de potiers ont produit de la céramique belge (tableau 1). L'atelier de « Saint-Remi » et celui de Trépail sont les plus importants par la taille (supérieure à 10 ha) et par la durée d'activité. Tous les autres ateliers semblent modestes qu'ils soient isolés ou attachés à une agglomération.

4.3.1. Les formes ouvertes (A/C/G/KL) en *terra rubra engobée* (TR1a/TR1b)

La *terra rubra* comporte plusieurs catégories techniques, toutes colorées par une cuisson oxydante (mode A). Une première sous-catégorie est caractérisée par des récipients ouverts engobés sur la face visible (TR1a) ou les deux (TR1b). Alors que l'engobe des deux faces des assiettes semble peu fréquent (environ 10 % des TR A) et précoce (première moitié du I^{er} siècle), il est courant pour les coupes (environ 50 % des TR C), ce qui doit s'expliquer par un compromis entre le coût de la mise en œuvre et l'intérêt esthétique.

Le répertoire comprend principalement des imitations de terre sigillée italique, car les formes récentes de la céramique belge sont plutôt produites en *terra nigra* (fig. 5).

L'engobe est orange rougeâtre foncé, rarement clair, ou brun rougeâtre moyen, tandis que la surface sans engobe est brun jaune clair, ocre brun clair. La pâte présente des teintes ocre brun clair, orange rougeâtre moyen à vif, à cœur plus clair, grisâtre.

4.3.2. Les formes ouvertes (A/C/G/KL) en *terra rubra non engobée* (TR2)

Les formes ouvertes, sans engobe, avec la simple coloration de la pâte, sont moins fréquentes que les récipients engobés (moins de 10 % des TR A et des TR C). Elles correspondent à des imitations de terre sigillée (fig. 5).

La surface est orange rouge foncé et la pâte présente une couleur prêche, rouge jaunâtre foncé ou orange rougeâtre foncé.

18. — DERU 1996a, p. 238-242 ; DERU, Redon 2003, p. 191-195 ; DERU 2004.

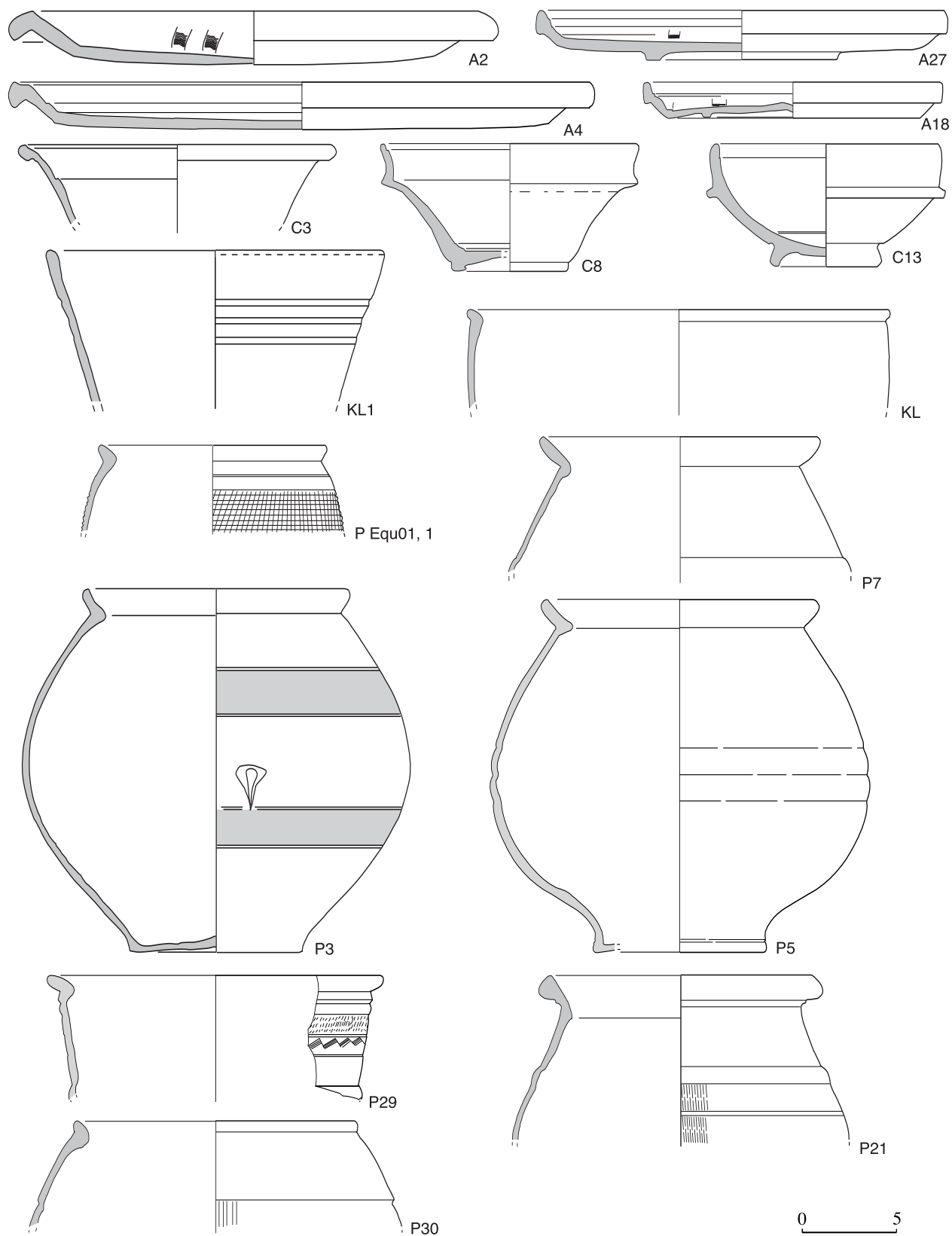


FIG. 5. — *La terra rubra (TR). Sélection de types représentatifs. Éch. 1/3.*

4.3.3. Les formes fermées (P/BT) en terra rubra enfumée (TR3, TR3/1e, TR3/...)

L'enfumage qui teinte les surfaces de ces récipients en *terra rubra* présente deux intensités, foncée (TR3a) ou claire (TR3b), et se combine quelquefois à un engobe rouge sur le fond extérieur (TR3/1e) ou à l'intérieur, sur la face non visible (TR3/1c) ou les deux (TR3/1c/e).

Ces combinaisons concernent des types issus de contextes précoces (30-5 a. v. J.-C.) (TR3/1c/e P3-4, P5-7, P20 et P *Equ01*, 1), tandis que la technique simple d'enfumage (TR3a/b) concerne un répertoire plus large et plus fréquent (TR3 P5-8, P20, P29-34 et BT13/14) (fig. 5).

La surface des *terra rubra* enfumées foncées (TR3a) présente des teintes irrégulières, brun vif, brun rougeâtre moyen à brun foncé, brun gris foncé ; le fond extérieur n'est généralement pas enfumé à cause de l'empilement et de l'emboîtement des récipients lors de la cuisson. Des bouteilles TR3 BT14 comporte régulièrement une couverture (résine ou poix) sur la partie supérieure de la paroi extérieure. La pâte est orange à orange rougeâtre foncé. Les *terra rubra* dont l'enfumage est moins fort (TR3b) montrent des surfaces irrégulières, brun clair, brun gris. La pâte est brun gris clair, gris clair, gris noir à franges. La couleur des engobes varie du brun jaune au brun rougeâtre clair à moyen et à l'orange rouge foncé, selon qu'ils se trouvent à l'intérieur ou à l'extérieur et qu'ils aient été plus ou moins soumis à l'enfumage.

4.3.4. Les formes en terra nigra (TN)

La *terra nigra*, à la différence de la *terra rubra*, forme une catégorie technique plus homogène, bien que des productions précoces, d'inspiration celtique, se distinguent du « groupe champenois ».

Le répertoire de la *terra nigra* champenoise rassemble pratiquement la totalité des imitations de terre sigillée, des récipients d'origine celtique et des nouvelles formes de la seconde moitié du I^{er} siècle (fig. 6).

Le groupe champenois se caractérise par une surface soigneusement lissée, sans engobe, et des couleurs grises à noires produites par une cuisson en mode B. Plus précisément, on rencontre les teintes gris clair, gris mat, gris foncé, gris noir, noir gris et noire. La pâte est généralement claire, mais dans deux gammes chromatiques : le plus souvent gris blanc, gris mat, gris clair, gris brun clair, gris jaune clair ;

plus rarement et pour des formes récentes (TN P51, P54), brun jaune clair, orange moyen, brun jaune.

4.4. La céramique fine régionale sombre (FRB)

La céramique fine régionale sombre forme une catégorie de vaisselle de table qui se retrouve de la deuxième moitié du II^e au IV^e siècle, dans des proportions inférieures à 10 %. Sa technique de fabrication est identique à celle de la *terra nigra*, mais les surfaces sont moins lissées, ce qui conduit quelquefois à des confusions avec la céramique rugueuse sombre. Son répertoire compte principalement des gobelets, mais rassemble aussi des formes ouvertes (fig. 7A).

Seuls les ateliers de Châtillon-sur-Marne et de Reims « Saint-Remi » ont produit ces formes, mais les sources régionales d'approvisionnement devaient être plus diversifiées, comme le montrent les variations des pâtes des tessons retrouvés au sein des contextes de la ville de Reims.

La surface est noir gris, lisse, mais portent parfois les facettes du tournassage. Les formes à lèvres obliques sont régulièrement crépies à l'aide d'un sable de quartz. La pâte est généralement claire : gris blanc, gris clair, gris jaune, gris mat. Plus rarement, elle est brun orange clair ou ocre brun clair à franges grises.

4.5. Les céramiques à engobe micacé (DR, RU/DR)

Quatre catégories de céramique produites en Champagne se caractérisent par un engobe micacé : un pot à décor de barbotine que la tradition classe en céramique belge (TR/DR P23), des céramiques fines (DR) et des céramiques utilitaires aux surfaces rêches ou granitées (RU/DR)¹⁹.

4.5.1. La céramique dorée (DR)

La « céramique dorée » est considérée globalement comme de la vaisselle de table, à cause de son répertoire (gobelet, bol, etc.) et de ses parois lissées et quelquefois décorées. Bien qu'elle n'ait été retrouvée que sur deux sites de production (T *répail* et « Saint-Remi ») et en faible quantité, la variation au sein du groupe de pâtes témoigne d'un plus grand nombre d'ateliers.

Son volume sur les sites de consommation est également faible, son répertoire semble réduit. Toutefois sa production s'étend de la période augustéenne au III^e siècle. Dans le répertoire précoce (*DOR 1*), nous avons l'association des patères et des cruches, ainsi que des passoires (fig. 7B, 2). De la deuxième génération²⁰,

19. — Il est possible que des céramiques dérivées des céramiques de type Besançon (DBES) aient été produites en Champagne : une étude de Paul Tyers est en cours.

20. — DERU 1994.

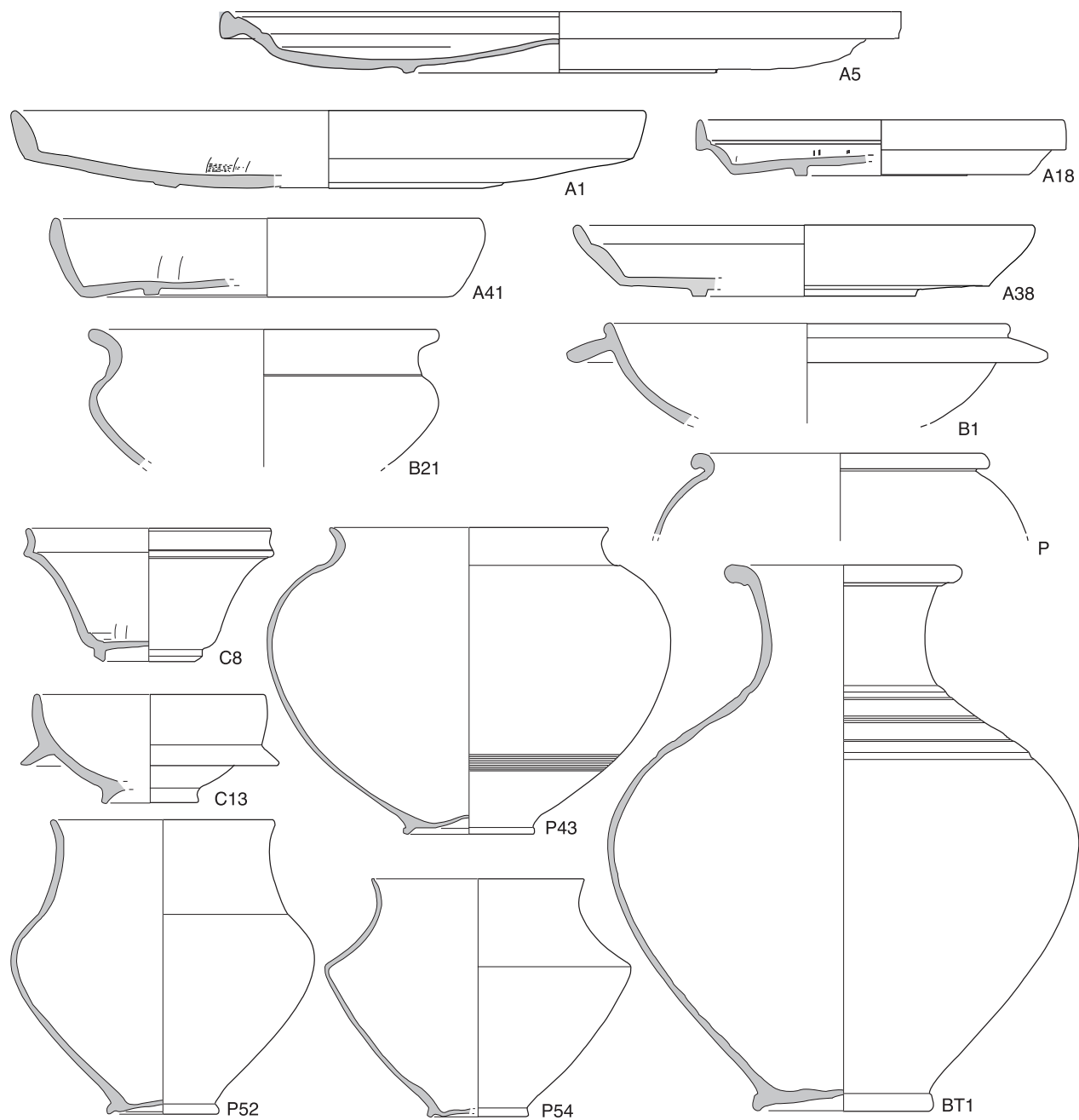


FIG. 6. — *La terra nigra (TN). Sélection de types représentatifs. Éch. 1/3.*

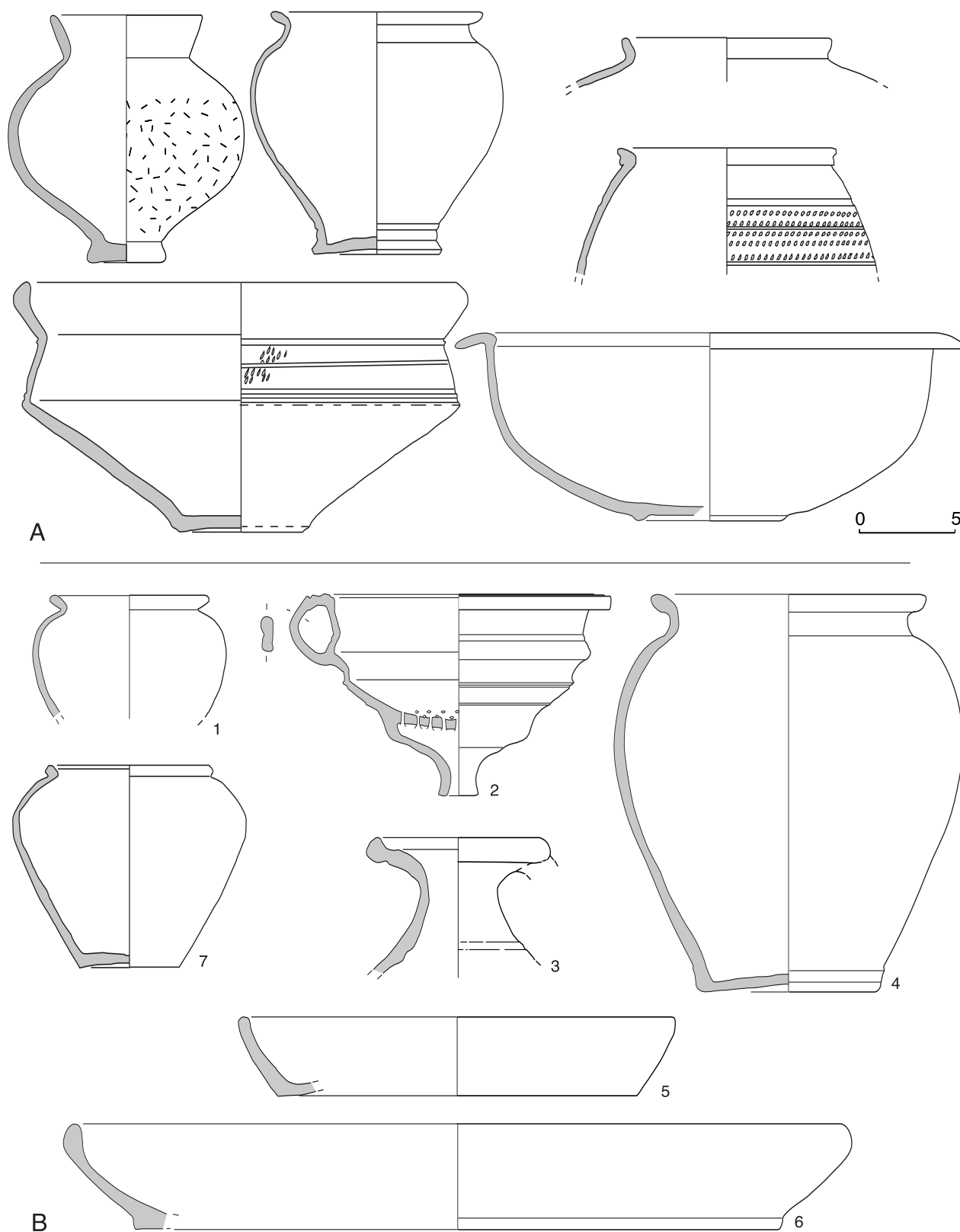


FIG. 7. — La céramique fine régionale sombre (FRB) et la céramique dorée (DR) et rugueuse dorée (RU/DR).
Sélection de types représentatifs. Éch. 1/3.

les pots *DOR 2*, 18 et 22, et surtout la cruche *DOR 2*, 24 dominant le répertoire (fig. 7B, 1, 3).

La surface lisse est revêtue d'un engobe micacé, orange rougeâtre clair à brun jaune. La pâte est orange rougeâtre moyen à cœur ou franges plus claires ou blanc orange à blanc brun. Il semble que nous ayons également une pâte où le dégraissant est moins abondant et pour laquelle la teinte est orange rougeâtre foncé à un peu plus clair ; l'engobe micacé est alors brun jaune moyen. Ce sous-groupe pourrait correspondre à des productions précoces (première moitié du I^{er} s.).

4.5.2. La céramique rugueuse dorée (RU/DR)

À la différence de la céramique dorée, la céramique rugueuse dorée est classée dans les céramiques utilitaires et de cuisson parce qu'elle comprend des plats, des pots et des bouilloires, dont les surfaces ne sont pas soignées.

Des plats et des pots à lèvre épaissie sont connus en Champagne (fig. 7B, 4-6).

La surface est rêche, non lissée, mais régulière. Elle est couverte d'un engobe micacé brun orange clair ou ocre brun clair. La pâte est orange rougeâtre vif à foncé.

4.5.3. La céramique rugueuse dorée (RU/DR) à la surface granitée

Également classifié au sein de la catégorie des céramiques rugueuses revêtues d'un engobe micacé, ce groupe de céramique s'en distingue néanmoins. L'engobe ne couvre que la partie supérieure des récipients qui présente surtout une surface granitée. Celle-ci semble obtenue par la rétraction de la pâte lors de la cuisson et l'apparition du dégraissant à la surface.

Retrouvée uniquement au sein des productions de l'atelier « Saint-Remi », cette catégorie ne comprend que des formes de pots à petite lèvre en bourrelet, régulièrement marquée par un sillon interne (fig. 7B, 7).

La surface granitée est donc forcément rugueuse. L'engobe micacé recouvre la partie supérieure de la paroi ; il est ocre brun clair ou brun jaune foncé, tandis que la pâte est orange rougeâtre clair à foncé ou brun jaune.

4.6. La céramique commune claire (CC) (X. Deru, avec la collaboration de G. Florent)

La production de céramique commune claire débute en Champagne avec celle des premières céramiques belges, vers 30 av. J.-C., et se poursuit jusqu'à l'Antiquité tardive. Elle regroupe des cruches et

des pots à provision, cuits en mode A, aux parois claires, légèrement lissées et sans engobe. Le répertoire est réduit (fig. 8) ; il est dominé durant deux siècles par la cruche à goulot cannelé (*Reims* 102-104), ensuite par des cruches à deux anses (*Reims* 201, 205, 210) (cf. note 7).

Les ateliers d'Avenay, Champillon, Courmelois, Livry « Champ Dameron », Reims « Saint-Remi » et « Equerre », Sept-Saulx, Thuisy et Trépail produisent des cruches au I^{er} siècle ; seuls les ateliers de Trépail, « Saint-Remi » et de Châtillon-sur-Marne vont au-delà.

Deux groupes se distinguent (cf. *infra* CHAM1 et 2). Les récipients du premier présentent une surface lisse, blanche, jaune chrome clair ou orange brun clair, avec des traces fines et allongées rouges d'oxyde de fer ; la pâte est blanche, blanche à cœur orange brun clair ou entièrement orange brun clair. Les cruches du second groupe sont généralement brun orange vif avec une pâte plus foncée ; leur surface est rugueuse. Ce dernier groupe ne concerne que les productions récentes de cruches à deux anses (*Reims* 224).

4.7. Les mortiers (MO) (X. Deru, avec la collaboration de S. Willems)

Par l'observation macroscopique et pétrographique des mortiers retrouvés à Reims, un bon nombre peut être attribué aux ateliers champenois, mais aucun atelier connu n'en a produit avec certitude.

Les formes rassemblent principalement des mortiers à collerette horizontale (Gose 455), à collerette verticale (Gose 451-3) ou en bourrelet (fig. 9). Des cannelures marquent régulièrement leur face externe.

Le groupe champenois se caractérise par une pâte blanche ou légèrement rosée à orange clair. La râpe est très typique, composée de 25 % de quartz entourés par des oxydes de fer, et des granules de chamotte à couleur brun-rouge ; elle couvre entièrement la surface intérieure et contraste bien avec l'aspect blanc du mortier.

4.8. La céramique rugueuse claire (RUA)

La céramique à feu cuite en mode A, dont la surface est laissée brute, est courante entre la période augustéenne et le milieu du II^e siècle. L'atelier « Saint-Remi » est le seul atelier fouillé qui a fabriqué de tels récipients.

La céramique rugueuse claire rassemble plats, jattes et marmites, pots, cruches et couvercles (cf. note 7). Ce sont les marmites à marli horizontal (*Reims* J1-5), les jattes en esse (*Reims* J6-8) et les pots

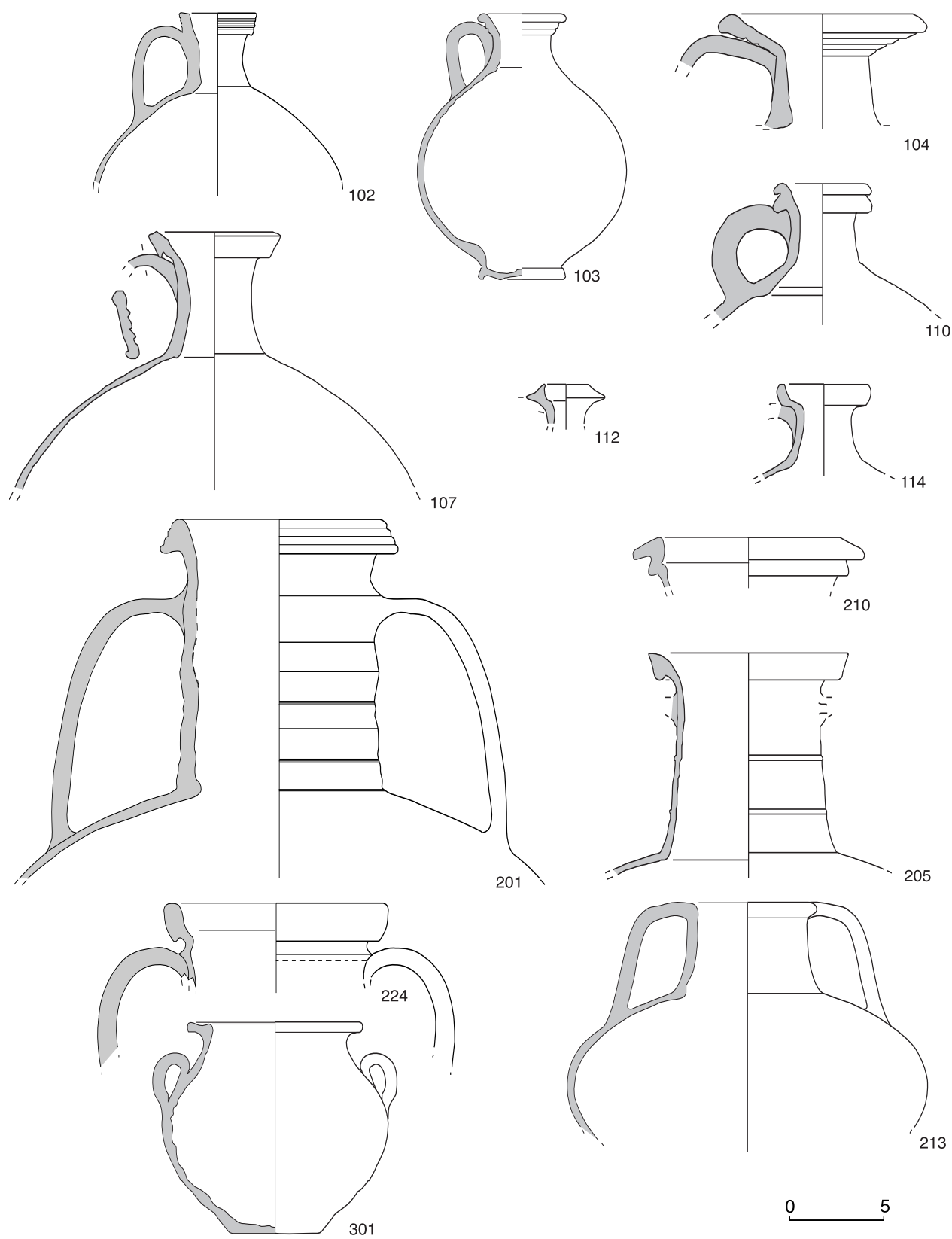


FIG. 8. — La céramique commune claire (CC). Sélection de type représentatifs. Éch. 1/3.

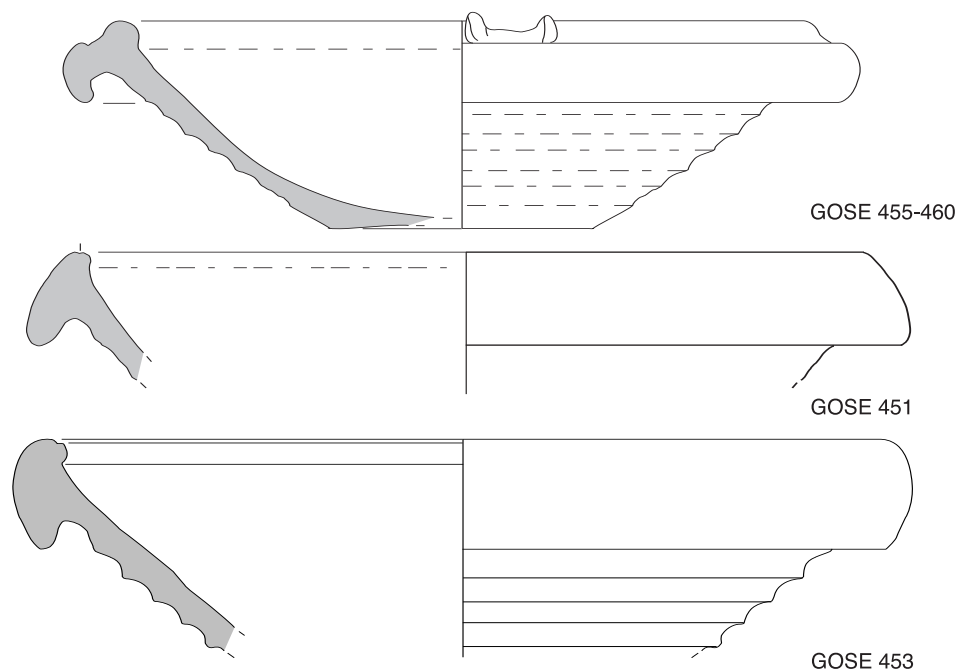


FIG. 9. — Les mortiers (MO). Sélection de types représentatifs. Éch. 1/3.

à col concave et lèvre en bourrelet (*Reims* P1 et P3) qui prédominent (fig. 10).

La surface rugueuse montre une teinte irrégulière, brun vif, brun foncé à noir brun selon l'enfumage, plus rarement brun clair. La couleur de la pâte est plus homogène ; elle est orange rougeâtre, clair ou foncé. Toutefois ces couleurs sont souvent altérées par l'usage sur le feu.

4.9. La céramique rugueuse sombre (RUB)

La céramique rugueuse sombre correspond globalement aux céramiques de cuisson, cuites en mode B, dont les surfaces ne sont pas lissées. En Champagne, cette catégorie compte trois groupes. Le premier rassemble des productions précoces et ne correspond pas réellement au groupe de pâtes champenois dont il est question ici : en effet, celui-ci est assez hétérogène et n'a pas été repéré au sein d'ateliers particuliers²¹. Le deuxième groupe (CHAM), est reconnu dans les ateliers d'Avenay, Châtillon, Juvigny, Sept-Saulx, Thuisy, Reims et Trépail. Le troisième n'est pas attesté dans les ateliers régionaux, mais peut toutefois être attribué à la région à partir de critères pétrographique et typologique ; il est constitué par ce qu'on

appelle la « céramique craquelée bleutée » (RUB-CRBL) ; il apparaît dans la deuxième moitié du III^e siècle et s'amplifie au IV^e siècle²².

Le répertoire de la céramique rugueuse sombre comprend un répertoire diversifié de plus d'une cinquantaine de formes (fig. 11, cf. note 7). Ce faciès s'étend au-delà de la zone de production que nous étudions ici ; par exemple l'atelier de la Villeneuve-au-Châtelot, situé à une soixantaine de kilomètres plus au sud, présente un répertoire commun. Les plats sont à bord simple (*Reims* A6/7), en bourrelet (*Reims* A8/9) ou à marli épais (*Reims* A4/5) ; les marmites offrent des exemples à profil caréné avec un marli épais (*Reims* J1), en crochet (*Reims* J2-3) ou mouluré (*Reims* J6/7), des jattes à profil en esse (*Reims* J15-20) ; on compte également des poêlons (*Reims* J40-41) ; les pots à col concave, lèvre en bourrelet (*Reims* P1-3), simple (*Reims* P4-5) ou en crochet (*Reims* P6-7), et les pots à lèvre en bandeau (*Reims* P12-13) avec un sillon médian, caractérisent le répertoire ; des bouilloires (*Reims* CR1-3), des cruches à deux anses (*Reims* CR4-7) et des couvercles (*Reims* CV1-7) complètent celui-ci.

La surface de cette céramique n'est pas lissée et

21. — DERU, ROLLET 2000, p. 343 (RUB-GEN).

22. — DERU 2003b ; CHOSSENOT 1991.

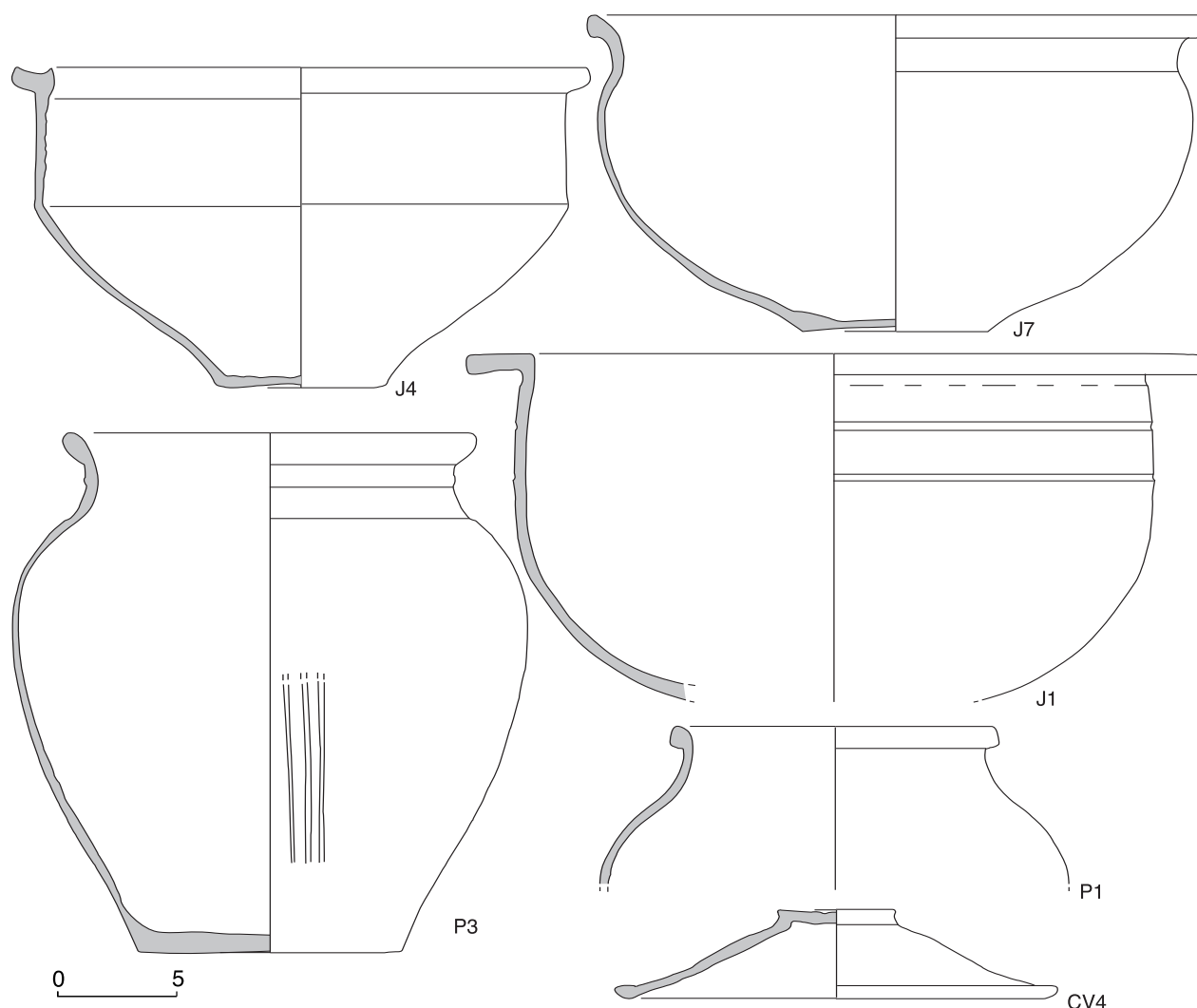


FIG. 10. — La céramique rugueuse claire (RUA). Sélection de types représentatifs. Éch. 1/3.

présente donc une texture rugueuse, mais néanmoins régulière ; elle montre une coloration irrégulière de teinte gris vif, noir gris ou gris noir ; elle comporte rarement ou faiblement le tressillage du groupe CRBL. La pâte est de teinte blanc gris, gris jaune, gris brun clair.

La surface des céramiques « craquelée bleutée » est généralement luisante, en partie noir gris et a subi un tressillage, le fond est gris blanc et les tressaillures sont bleues. La pâte, gris blanc à gris brun clair, est dure et la cassure est irrégulière à sub-conchoïdale.

5. LE GROUPE DE PÂTES CHAMPENOIS

5.1. Analyse physico-chimique (S. Biegert)

5.1.1. Méthode

La composition chimique fut déterminée par une analyse par fluorescence-X. Les échantillons, dont la surface est engobée ou altérée, furent découpés et nettoyés à l'aide d'eau distillée dans un bain à ultrason. Ils furent ensuite réduits en poudre par un broyage dans un mortier en agate. Dans certains cas, les échantillons furent prélevés à l'aide d'un foret en métal dur (carbure de tungstène). Après séchage à 105°, la poudre fut cuite pendant une heure à 880° afin d'éliminer l'eau et les éléments organiques ; la perte au feu fut mesurée. Après mélange avec un fondant en proportion de 1 : 4 g (Merck Spektromelt A12) ou, pour une masse de poudre inférieure à 1 g, en proportion de

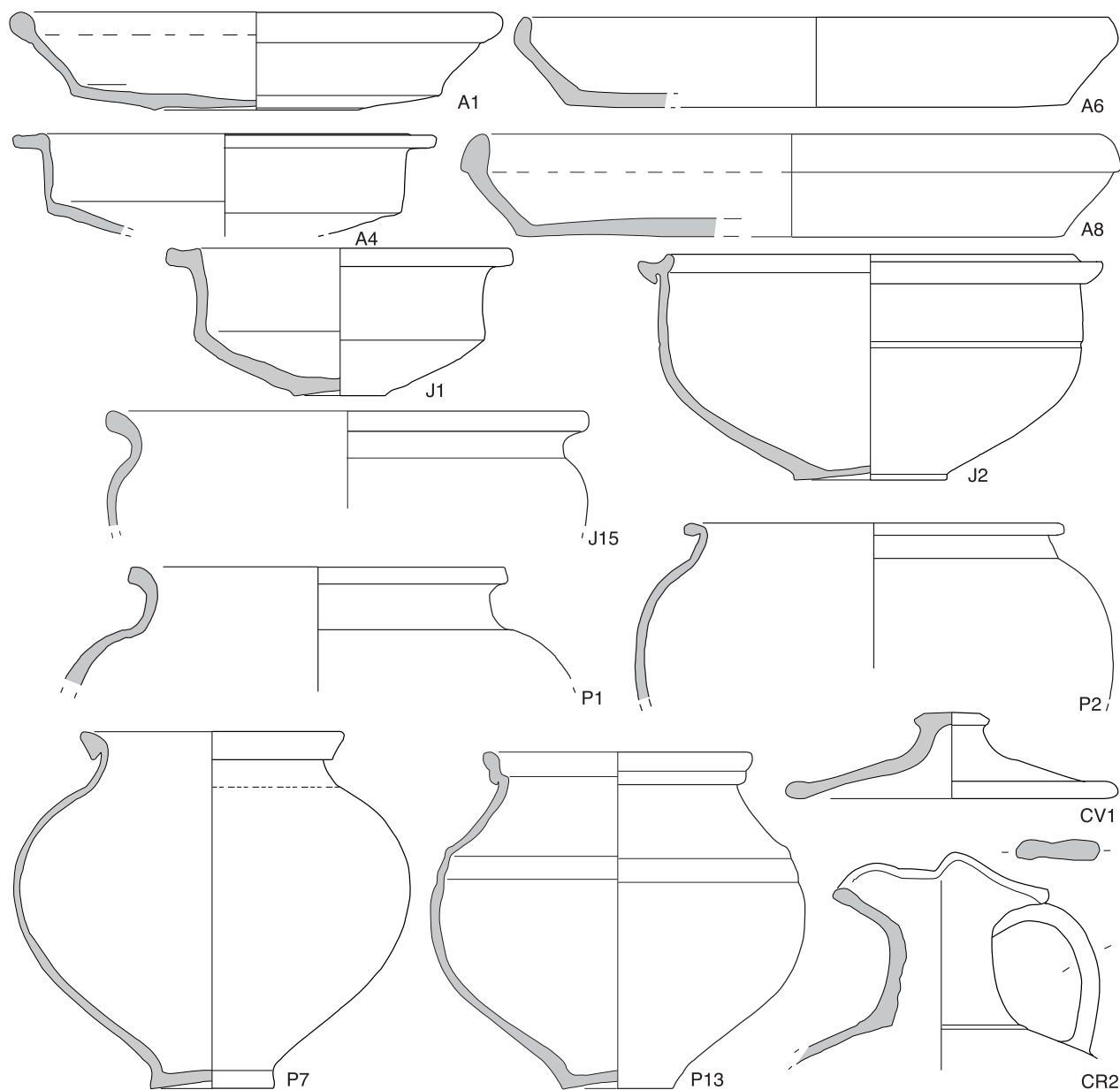


FIG. 11. — La céramique rugueuse sombre (RUB). Sélection de types représentatifs. Éch. 1/3.

1 : 1,9 g (Merck Spektromelt A10), les préparations furent fondues à 1 130° et coulées dans un moule en platine pour obtenir une pastille ronde de verre. Les mesures furent effectuées à l'aide d'un spectromètre Philips PW1400. Dix éléments majeurs et quatorze éléments traces furent mesurés.

Pour l'exploitation des données sont utilisés les éléments suivants :

- les éléments majeurs (% poids oxyde) : silicium (SiO_2), titane (TiO_2), aluminium (Al_2O_3), fer

(Fe_2O_3), manganèse (MnO), magnésium (MgO), calcium (CaO), sodium (Na_2O), potassium (K_2O)

- les éléments traces (en ppm) : vanadium (V), chrome (Cr), nickel (Ni), cuivre (Cu), zinc (Zn), rubidium (Rb), strontium (Sr), yttrium (Y), zirconium (Zr), niobium (Nb), baryum (Ba), cérium (Ce), plomb (Pb) et thorium (Th).

La classification des cent cinquante échantillons fut réalisée par analyse discriminante à l'aide du logiciel SSPS (Windows 10.1.3). Les éléments suivants servirent

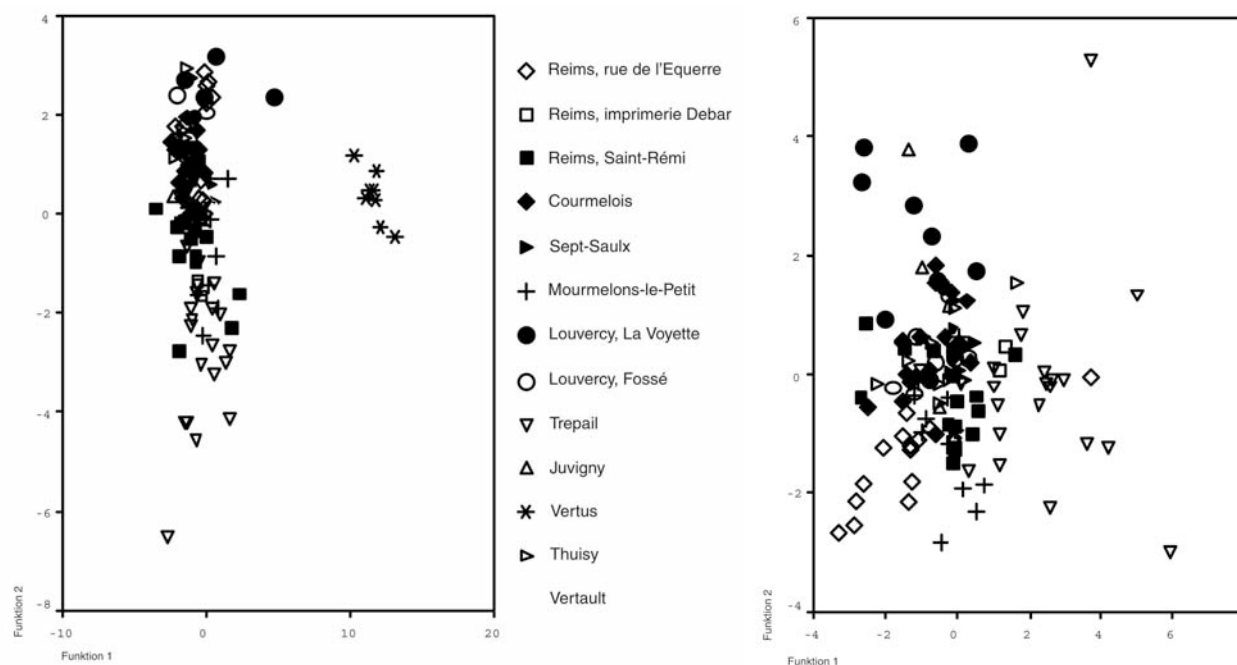


FIG. 12. — Analyses discriminantes. A. 150 échantillons. B. 142 échantillons (exclusion de Vertus).

de variables : SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MnO , MgO , CaO , Na_2O , K_2O , V , Cr , Ni , Zn , Rb , Sr , Zr et Ba . Les fonctions discriminantes 1 et 2 sont significatives.

5.1.2. Résultats

Le résultat essentiel est la mise en évidence d'une grande homogénéité des échantillons formant le groupe champenois (fig. 12, tableau 3)²³. De ce groupe furent clairement exclues les productions de Vertus (relativement basse valeur du Ti , très faible valeur du K et du Sr et particulièrement haute valeur du Zr) ; par contre on y associa les céramiques retrouvées à Vertault²⁴. Globalement, c'est une argile kaolinique, pauvre en fer, avec un taux en potassium faible et un taux d'aluminium relativement élevé.

Il est plus compliqué de réaliser une distinction à l'intérieur du groupe ; tout au plus, Trépail et Reims, « rue de l'Equerre » pourraient former des groupes particuliers : Trépail par l'ensemble des valeurs mais à l'intérieur d'un groupe caractéristique et Reims, « Equerre », par le taux élevé d'aluminium et de calcium et celui plus bas de zirconium. On observe également que les productions de Reims, « Equerre », Mourmelon, Louvercy, « Voyette Saint-Paul », possèdent des taux de calcium élevés et que celles de

Mourmelon montre de plus un taux de titane encore plus bas que la moyenne. En outre, des sous-groupes apparaissent dans les productions de Reims, « Equerre », Courmelois et Louvercy, « Voyette Saint Paul », mais nécessitent un plus grand nombre d'échantillons pour être discutés de manière plus approfondie.

5.2. Analyse pétrographique (G. Fronteau, J.-C. Paicheler)

5.2.1. Méthode

Dans un premier temps, des échantillons furent prélevés au sein des productions de chaque atelier, ainsi que parmi le mobilier retrouvé à Reims. Leurs cassures fraîches firent l'objet d'une observation macroscopique à la loupe binoculaire ($\times 20$ -40). Ensuite, soixante-dix-huit échantillons furent préparés en lames minces. Les analyses et observations pétrographiques furent réalisées à l'aide d'un microscope optique polarisant Olympus BX-60, couplé à une caméra Tri-CCCD Sony DXC-930P ; les saisies d'images multifocus (prises de vue à la loupe binoculaire), les mesures et analyses d'images furent traitées avec les logiciels Archimed Pro, Ellix et Aréas (Microvisions Instruments).

23. — Les données analytiques sont disponibles auprès des auteurs.

24. — JOLY, à paraître.

HO	Éléments majeurs (% poids oxyde)					Éléments traces (ppm)										(Th)							
	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	Zn	Rb		Sr	(Y)	Zr	(Nb)	Ba	(Ce)	(Pb)
Courmelois (n = 18)	74,26 ±2,40	1,32 ±0,11	19,33 ±2,10	2,65 ±0,55	0,008 ±0,002	0,39 ±0,11	0,81 ±0,34	0,10 ±0,38	1,06 ±0,23	0,06 ±0,02	166 ±22	144 ±14	26 ±4	34 ±11	69 ±9	76 ±15	35 ±7	337 ±31	25 ±4	214 ±66	81 ±19	39 ±35	15 ±6
Juvigny (n = 6)	70,86 ±3,15	1,43 ±0,10	21,93 ±2,91	3,14 ±0,65	0,008 ±0,002	0,54 ±0,05	0,96 ±0,19	0,10 ±0,02	0,96 ±0,16	0,07 ±0,02	197 ±72	178 ±48	32 ±7	44 ±16	84 ±10	83 ±8	46 ±17	312 ±38	27 ±3	179 ±35	122 ±17	30 ±7	15 ±5
Louvey La Voyette (n = 10)	68,03 ±3,91	1,44 ±0,13	23,51 ±2,85	4,14 ±1,70	0,012 ±0,018	0,46 ±0,39	1,46 ±0,92	0,09 ±0,07	0,77 ±0,35	0,08 ±0,04	209 ±57	188 ±43	41 ±13	68 ±37	55 ±17	108 ±25	46 ±9	310 ±47	28 ±3	185 ±46	142 ±41	32 ±7	17 ±7
Louvey Fossé (n = 7)	72,43 ±3,14	1,38 ±0,11	22,21 ±2,69	2,18 ±0,84	0,007 ±0,001	0,23 0,08	0,62 ±0,24	0,09 ±0,04	0,71 ±0,17	0,13 ±0,11	169 ±20	154 ±8	26 ±5	44 ±14	50 ±12	79 ±16	34 ±10	340 ±30	27 ±3	170 ±54	75 ±26	31 ±12	12 ±1
Mourmelon-le- Petit (n = 12)	75,83 ±2,69	1,25 ±0,11	18,21 ±1,79	1,99 ±0,69	0,010 ±0,009	0,39 ±0,21	1,29 ±0,63	0,10 ±0,07	0,78 ±0,31	0,13 ±0,09	108 ±27	141 ±14	29 ±8	49 ±17	57 ±10	91 ±19	54 ±17	331 ±18	23 ±3	187 ±40	137 ±45	60 ±118	12 ±7
Reims rue de l'Equerre (n = 15)	69,99 ±3,76	1,41 ±0,08	24,04 ±3,47	1,93 ±0,47	0,005 ±0,000	0,34 ±0,06	1,24 ±0,43	0,14 ±0,06	0,78 ±0,25	0,12 ±0,08	130 ±26	162 ±27	27 ±3	35 ±9	48 ±24	111 ±31	28 ±4	284 ±56	25 ±3	165 ±82	66 ±11	34 ±7	20 ±7
Reims imprimerie Debar (n = 2)	68,34 ±0,12	1,66 ±0,01	22,69 ±0,13	5,53 ±0,09	0,015 ±0,001	0,30 ±0,01	0,50 ±0,06	0,09 ±0,01	0,79 ±0,03	0,07 ±0,00	151 ±8	173 ±7	46 ±1	58 ±3	46 ±1	92 ±1	45 ±1	302 ±3	28 ±0	129 ±4	152 ±5	32 ±1	36 ±1
Reims Saint-Rémi (n = 15)	72,37 ±3,80	1,40 ±0,16	21,27 ±3,55	2,68 ±1,07	0,009 ±0,008	0,35 ±0,09	0,79 ±0,31	0,13 ±0,05	0,86 ±0,25	0,14 ±0,15	146 ±26	163 ±30	32 ±13	59 ±41	59 ±19	152 ±189	48 ±21	320 ±28	23 ±4	174 ±63	102 ±22	30 ±8	30 ±4
Sept-Saulx (n = 6)	71,64 ±1,65	1,39 ±0,03	22,10 ±1,40	3,34 ±0,34	0,006 ±0,001	0,26 ±0,03	0,52 ±0,10	0,07 ±0,02	0,62 ±0,05	0,05 ±0,00	183 ±22	167 ±10	33 ±3	49 ±8	52 ±3	79 ±11	35 ±2	312 ±17	27 ±1	142 ±15	95 ±12	32 ±4	15 ±3
Thuisy (n = 11)	72,91 ±1,97	1,36 ±0,10	20,81 ±2,04	2,91 ±0,70	0,008 ±0,002	0,29 ±0,04	0,75 ±0,52	0,09 ±0,05	0,81 ±0,12	0,05 ±0,01	162 ±18	145 ±9	23 ±3	24 ±6	64 ±10	87 ±18	31 ±3	329 ±23	28 ±3	192 ±63	70 ±13	30 ±4	13 ±2
Trépaill (n = 22)	73,46 ±3,53	1,41 ±0,21	19,56 ±2,56	3,35 ±1,60	0,013 ±0,011	0,43 ±0,13	0,54 ±0,18	0,07 ±0,04	0,73 ±0,18	0,43 ±0,45	144 ±52	160 ±25	34 ±9	55 ±26	58 ±12	61 ±13	46 ±14	339 ±35	24 ±4	218 ±123	117 ±39	31 ±7	19 ±2
Vertault (n = 18)	73,08 ±2,18	1,35 ±0,12	20,12 ±1,85	3,51 ±0,55	0,007 ±0,002	0,33 ±0,07	0,67 ±0,34	0,084 ±0,02	0,66 ±0,11	0,18 ±0,17	153 ±22	150 ±12	35 ±8	55 ±18	55 ±7	63 ±11	36 ±6	325 ±38	24 ±3	135 ±49	86 ±24	34 ±6	16 ±3
Vertus (n = 8)	68,95 ±0,95	1,19 ±0,08	22,88 ±0,62	5,28 ±0,51	0,011 ±0,001	0,21 ±0,02	1,17 ±0,08	0,04 ±0,02	0,21 ±0,36	0,05 ±0,01	151 ±20	307 ±19	53 ±5	39 ±1	9 ±5	28 ±2	49 ±6	386 ±15	33 ±3	28 ±36	54 ±16	27 ±3	16 ±1

Tableau 3. — Composition chimique.

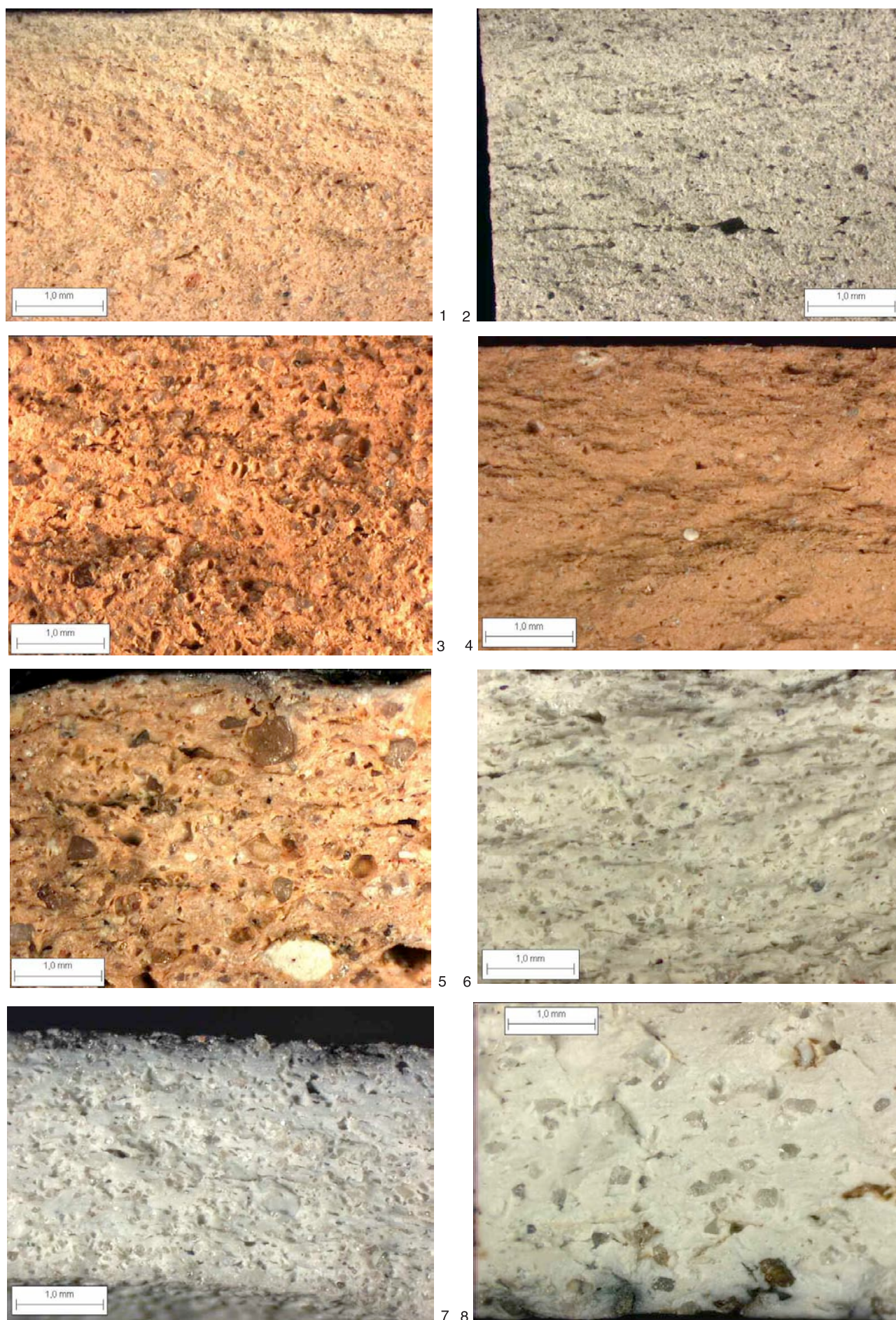


FIG. 13. — Les groupes de pâtes. Cassures fraîches. 1. CC-CHAM1 (Reims, « Saint-Remi ») ; 2. TN-CHAM1 (Courmelois) ; 3. TR1a-CHAM1 (Mourmelon-le-Petit) ; 4. TR3-CHAM1b (Reims, « Equerre 00 ») ; 5. RUA-CHAM2b (Reims, « Saint-Remi ») ; 6. RUB-CHAM2 (Reims, « Equerre 01 ») ; 7. RUB-CHAM2 (Reims, « Saint-Remi ») ; 8. RUB-CRBL (Indét.).

5.2.2. Caractérisation macroscopique

À l'œil, la couleur forme un premier indice d'identification. Elle varie selon la température et le mode de cuisson et c'est pourquoi nous l'avons indiquée pour chaque catégorie. Sous la loupe binoculaire, la pâte est chargée d'inclusions de quartz de taille petite à moyenne (0,2 à 0,6 mm), en présence modérée à abondante (15-30 %), et de quelques grains d'oxyde de fer²⁵. Le spectre du dégraissant n'est complété que par des inclusions accidentelles, argilite, craie ou éléments organiques (fig. 13).

5.2.3. Les variantes du groupe champenois

Si les analyses géo-chimiques déterminent un seul groupe de pâtes pour notre région de production, l'observation pétrographique permet maintenant de distinguer deux groupes (CHAM1 et 2) et plusieurs variantes (fig. 14)²⁶.

Groupe de pâtes CHAM 1. La pâte est globalement mate, finement poreuse avec de nombreuses inclusions de grains de quartz allant de quelques micromètres à 150 µm, associés à quelques quartz ayant des tailles situées entre 150 et 300 µm. Les quartz plus grossiers n'existent pas, sauf exception ponctuelle ou dans certains échantillons particuliers. Ces trois classes granulométriques : inférieur à 150 µm, 150-300 µm, supérieur à 300 µm ont été retenues comme significatives pour établir des différences au sein des pâtes de ce groupe. Seuls quelques échantillons montrent une classe inférieure bimodale, ou pouvant être séparée en deux sous-groupes, avec de nombreux grains d'environ 100 µm. Proportionnellement à la partie argileuse, les grains de quartz peuvent représenter jusqu'à 15 % de la pâte, mais le plus souvent ils ne représentent que 10% de la surface observée. Ces grains sont principalement monocristallins, émoussés ou arrondis, mais on rencontre parfois des grains polycristallins et/ou anguleux.

De petits granules d'oxydes de fer rouges ou noirs et des chamottes ou des grains d'argilite peuvent aussi se rencontrer, en quantité variable mais rarement supérieure à 5 % (2-3 % en moyenne). Les argilites, les chamottes ou les granules d'oxydes de fer peuvent présenter des tailles supérieures aux quartz, jusqu'à près de 1 mm. Dans la plupart des cas observés, le nombre de gros éléments est très faible, voire nul : 4-5 par cassure au maximum, et les pâtes riches en dégraissant autre que quartzueux sont rares, il s'agit

généralement de pâte riche en chamotte, comme dans le cas des mortiers.

Ces céramiques ont donc une composition minéralogique simple et assez homogène : elles sont presque exclusivement composées de pâte argileuse, de granules d'oxydes de fer et de grains de quartz. Elles ne contiennent aucun débris de fossiles, ni dans la partie argileuse, ni dans les éventuels débris de roche contenus (cf. *infra*).

La macroporosité est le plus souvent orientée dans le sens d'allongement de la paroi. Elle peut représenter 10 % de la pâte, mais en moyenne, elle représente moins de 5 %. Seuls quelques tessons ont montré d'abondantes vacuoles ou vides, attribuées à des moules d'éléments disparus, parfois conservés à l'état de cendres au centre du pore. De fines microfissures ou des macropores très allongés longitudinalement peuvent souligner la structure, mais celle-ci est généralement peu marquée. De la même façon, la texture (l'arrangement des éléments) est très rarement fluïdale et l'orientation des éléments n'est pas vraiment perceptible, sauf quand ceux-ci montrent un net allongement (texture quasiment isotrope à un grossissement de 40x).

Variantes du groupe CHAM1

CHAM 1a. La pâte peut contenir des grains calcaires très clairs à blanc, fins sans éléments visibles, même au microscope. Étant donné l'aspect micritique et la couleur parfaitement blanche de certains éléments, nous avons considéré que ces éléments étaient des granules de craie, même si seule l'observation au microscope électronique à balayage de coccolites dont la structure aurait été préservée, pourrait confirmer cette conclusion.

CHAM 1b. Certaines pâtes champenoises sont très fines et les éléments contenus sont exclusivement des quartz de petite dimension (inférieurs à 150 µm) représentant souvent moins de 5 % de l'échantillon. Les autres dégraissants y sont peu abondants et seules quelques granules d'oxydes de fer un peu plus grands ou des chamottes isolées viennent rompre la monotonie de la pâte.

CHAM 1c. Quelques échantillons de ce groupe de pâtes contiennent de gros grains de quartz, d'une taille supérieure à 300 µm, allant jusqu'à 650 µm. Leur grande dimension diffère largement des autres grains présents dans les pâtes et nous avons considéré pour le

25. — Il convient d'insister sur le fait que la taille et la fréquence des inclusions varient quelque peu entre l'observation stéréoscopique d'une cassure fraîche et d'une lame mince, même à un grossissement proche (20x, 40x ou 60x).

26. — La nouvelle numérotation que l'on propose ici remplace les numérotations précédentes, par exemple dans DERU, ROLLET 2000. Par contre, les groupes TREPAIL 1 et 2 (DERU, REDON 2003, p. 191) correspondent maintenant aux groupes CHAM1 et CHAM1c.

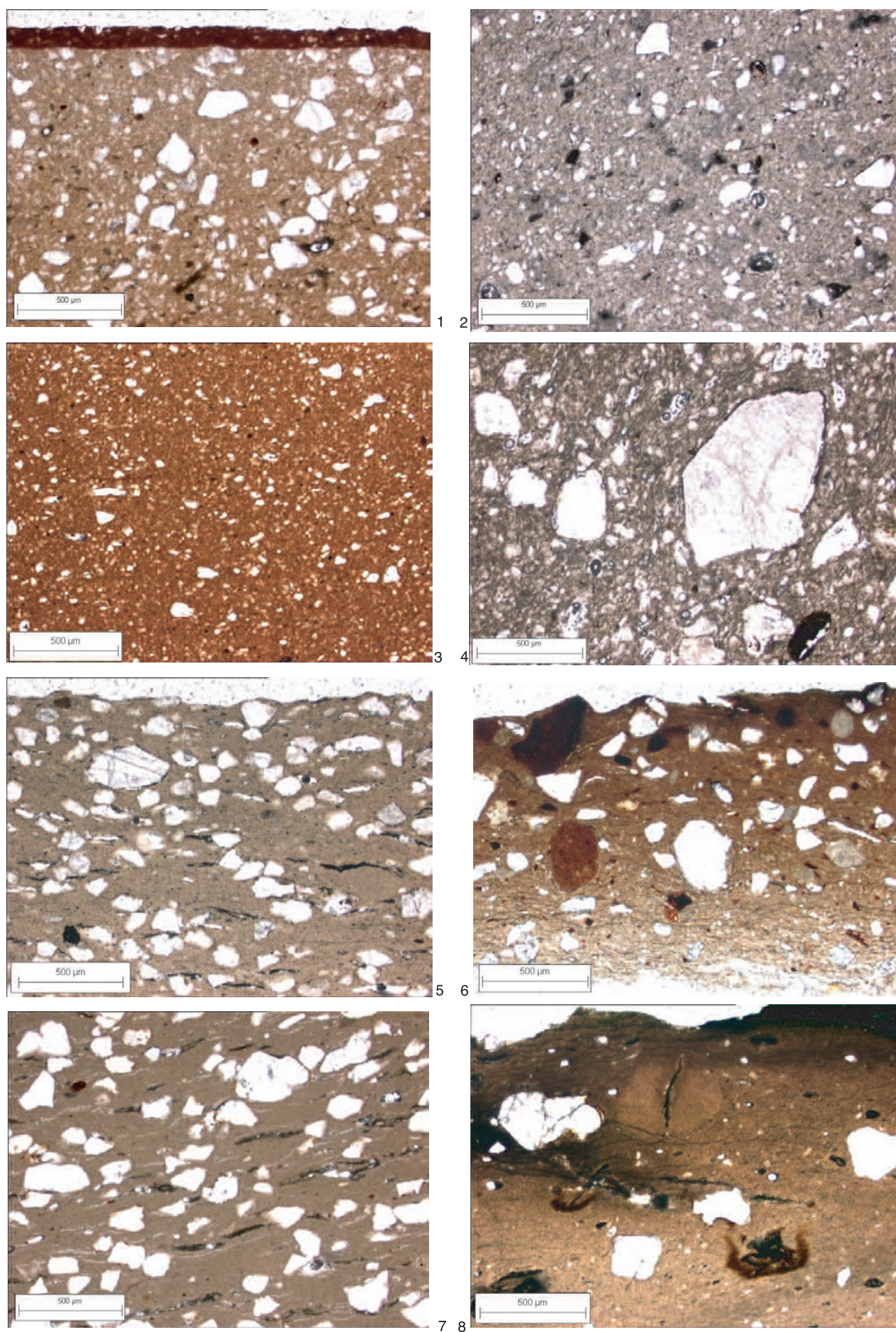


FIG. 14. — Les groupes de pâtes. Lames minces (nicols parallèles). 1. TR1a-CHAM1 (Mourmelon-le-Petit) ; 2. TN-CHAM1 (Courmelois) ; 3. TR3-CHAM1b (Reims, « Saint-Remi ») ; 4. RUB-CHAM1c (Trépail) ; 5. RUB-CHAM2 (Reims, « Saint-Remi ») ; 6. RUA-CHAM2b (Reims, « Saint-Remi ») ; 7. RUB-CHAM2 (Châtillon-sur-Marne) ; 8. RUB-CRBL (Indét.).

site de Trépail que la présence de ces gros quartz suffisait à établir un sous-groupe pétrographique²⁷.

CHAM 1d. Un grand nombre de grains de chamotte, avec parfois une composition granulaire différente caractérise la plupart des échantillons de mortier.

Groupe de pâtes CHAM 2. Ces pâtes ont une teinte plutôt grise et un éclat soyeux parfois presque brillant à la différence du groupe CHAM1. La pâte semble également moins microporeuse que celle du groupe CHAM1, mais sa macroporosité peut être très variable suivant la quantité de micro-fissures ouvertes (cf. *infra*).

La plupart des éléments sont des grains de quartz ronds ou émoussés mesurant entre 50-75 et 200-225 µm (classe centrée sur 150 µm). Les quartz plus grossiers n'existent pas, sauf exception ponctuelle ou dans certains échantillons qui présentent alors une autre famille de grains, centrée sur 300 µm. Les grains de quartz de très petite taille (inférieure à 50 µm) sont très rares, ce qui représente une différence majeure avec les pâtes de type CHAM 1. Proportionnellement à la partie argileuse, les grains de quartz peuvent représenter jusqu'à 20-25 % de la pâte, mais le plus souvent ils ne représentent que 15-20 % de la surface observée. Ces grains sont principalement monocristallins, parfois polycristallins pour les plus gros éléments, arrondis ou émoussés. Les quartz anguleux sont rares.

Les granules d'oxydes de fer sont rares et généralement de très petite taille (inf. à 150 µm). La composition minéralogique est aussi simple et homogène que celle du groupe CHAM1 : pâte argileuse, rares granules d'oxydes de fer et nombreux grains de quartz. Ces céramiques ne contiennent pas de débris de fossiles. Les chamottes ou granules d'argilites sont assez peu nombreux et correspondent le plus souvent à de grosses masses homogènes fines sans grains de quartz, sans structure, d'une nature proche de la pâte. Tout comme pour les pâtes de type CHAM1, les seuls débris de roche observés correspondent à des granules de craie, plus ou moins recristallisée. La taille de ces éléments (« chamotte » ou grains de craie) est parfois supérieure à celle des quartz et dépasse parfois le millimètre.

De nombreuses microfissures fermées ou largement ouvertes marquent fortement la structure de la pâte. La macroporosité de fissure peut donc être faible (moins de 5 %) ou au contraire très importante (plus

de 20 %). Dans certains cas, l'abondance des fissures ouvertes rend difficilement lisible l'observation au microscope ou donne à la pâte un aspect laminaire très marqué. À l'inverse de ces fissures, les éléments sont rarement orientés, sauf quand ceux-ci montrent un net allongement.

Variantes du groupe CHAM2

CHAM2a. La pâte peut sembler massive ou posséder une structure laminaire, mais certains échantillons se sont révélés totalement microfissurés. La pâte est alors nettement vacuolaire et parcourue de microfissures ouvertes, orientées au sens du tournage. La macroporosité peut alors dépasser 20 %.

CHAM2b. Des échantillons montrent une texture très granulaire et d'abondants éléments autres que les quartz : granules de craie, grosses chamottes ou granules opaques, macropores rectangulaires correspondant à des moules d'éléments disparus. Il s'agit en particulier d'échantillons de l'atelier « Saint-Remi » (RUA).

CRBL (ou CHAM2-CRBL). Les pâtes des quatre échantillons de céramique « craquelée bleutée » observées peuvent être rapprochées du groupe CHAM2, même si elles montrent quelques différences avec cette pâte. Les fissures parcourent la pâte en tout sens et ne sont pas uniquement orientées par le tournage. Les fissures sont peu ouvertes et soulignées par des oxydes opaques qui se diffusent parfois autour de certains grains de quartz ou de façon dendritique. Cette structure pourrait s'expliquer par une température de cuisson plus élevée. Les grains de quartz sont moins abondants que dans les autres pâtes de type CHAM2 et montrent un tri granulométrique différent, avec d'une part seulement quelques grains de la classe inférieure (longueur inf. à 150 µm) et, d'autre part, de nombreux grains mesurant entre 150 et 400 µm. Quelques-uns de ces grains de quartz atteignent même 600 µm de diamètre (0,6 mm).

6. SYNTHÈSE (S. BIEGERT, X. DERU, G. FRONTEAU, J.-C. PAICHELER)

6.1. Couche géologique et localisation des ateliers

Les analyses géochimiques ont démontré que l'argile utilisée sur l'ensemble de notre région était homogène et provenait donc d'une seule couche géologique. C'est la Montagne de Reims qui recèle les ressources en argile de la région, de l'Yprésien inférieur, Yprésien supérieur au Lutétien et Ludien.

27. — DERU, REDON 2003, p. 193.

FIG. 15. — *Les ateliers, la couche géologique et ses zones tampons (l. 5 km). Éch. 1/600 000.*

L'argile employée est kaolinitique, marquée uniquement par des inclusions de quartz et quelques inclusions d'oxyde de fer. Ces caractéristiques, associées à la localisation et l'amplitude des gisements, permettent maintenant, après une vérification sur le terrain, d'identifier notre argile à celle de l'Yprésien inférieur (Sparnacien) (fig. 15). Les variations pétrographiques observées témoignent soit d'un choix de telle ou telle carrière ou ni veau dans le gisement, soit d'un traitement particulier (broyage, tamisage, lavage), plus ou moins poussé, de la matière première.

La localisation des ateliers par rapport aux ressources de matière première témoigne d'une part de facteurs environnementaux et d'autre part de choix socio-économiques. Ambonnay, Champillon et Trépail sont les seuls sites installés sur le gisement; la couverture forestière cause certainement cette carence de données. De fait, le caractère fortuit de la découverte de Trépail laisse pressentir la présence d'autres ateliers localisés sur l'affleurement argileux, d'autant que Trépail constitue le site qui a connu le plus grand développement topographique (22 ha) et chronologique (du dernier quart du I^{er} s. av. J.-C. à la fin du II^e s.). Comme nous l'avons indiqué plus haut (§ 3.1), la plupart des autres sites se répartissent dans les vallées de la Vesle et de la Marne. La distance entre la ressource en matière première et le site de transformation varie et dépasse dans trois cas seulement les

10 km. L'attraction des voies de communication, qu'elles soient routières ou fluviales, est évidente. Dès lors, nous pouvons considérer que le transport d'argile de la Montagne de Reims aux berges des rivières ne posait pas de grosses difficultés; le volume d'argile restant limité à une dizaine de mètres cubes par an pour un petit atelier (deux fours actifs)²⁸. Les produits champenois du I^{er} s. (TR/TN et CC) visent des marchés lointains, ce qui conduit à accentuer le rôle du transport fluvial. Toutefois, le réseau hydrographique privilégie les régions occidentales; les marchés septentrionaux ou orientaux, de la Belgique et de la Germanie²⁹, ne peuvent dès lors être approvisionnés que par la route, tout au moins sur d'assez longs tronçons. La complémentarité des moyens de transport, même si l'un, plus que l'autre, est déficitaire, devait représenter un point positif de notre région. C'est pourquoi, malgré les lacunes du terrain, de la carte de Peutinger ou de l'itinéraire d'Antonin, nous sommes tentés de restituer une route doublant la Marne sur sa rive droite, là où se répartissent les agglomérations de Châlons, Tours et Châtillon-sur-Marne (fig. 1). Les ateliers d'Avenay-Val d'Or sont les seuls situés en dehors des voies de communication principales, mais toutefois situés à mi-distance entre celles-ci et les gisements argileux.

Si l'emplacement des ateliers répond aux contraintes ou opportunités environnementales (ressources naturelles, rivières, routes), desquelles nous avons écarté l'approvisionnement en combustible et en eau³⁰, les formes de l'occupation régionale régissent également cette implantation. C'est à Reims, capitale provinciale, que se sont développés, un peu à l'image de Lyon³¹, les ateliers les plus précoces et celui à la plus longue permanence; ils ont approvisionné aussi bien le marché urbain et les régions éloignées, comme la Bretagne et la Germanie. À l'intérieur de la ville, les ateliers sont exclus de la zone résidentielle de l'ancien *oppidum*, et au fil de l'expansion de celle-ci, ils se concentreront dans le quartier périphérique de « Saint-Remi »³². À l'exception de l'atelier de Trépail, les ateliers semblent correspondre à de petites concentrations d'unités de travail, ou à la succession d'ateliers. Certaines d'entre elles sont attachées à des agglomérations secondaires, comme à Louvercy, Châtillon et Tours. La dispersion des autres sites nous a fait penser que ces ateliers pourraient aussi dépendre de domaines agricoles, faisant ainsi fructifier les terroirs nouvellement conquis³³.

28. — DUFAY 1999, p. 264-265.

29. — DERU 1996, p. 240-242; DERU, REDON, p. 191-195.

30. — DUFAY 1999, p. 261-264.

31. — DESBAT, GENIN 1996; BECKER 2002.

32. — DERU 2002.

33. — DERU 1996a, p. 237; DERU 1999.

6.2. Groupes de pâtes et produits

À l'intérieur du groupe de pâtes champenois déterminé par la géochimie, les analyses pétrographiques ont pu discriminer deux sous-groupes et des variantes : CHAM1a-d, CHAM 2a-b et CRBL. Des onze ateliers dont les productions ont fait l'objet d'analyses pétrographiques, neuf montrent l'emploi d'une seule pâte. En effet, les ateliers de Courmelois, Juvigny, Louvercy, Mourmelon, Reims « Equerre 2000 » et « Bd Paix », Sept-Saulx et Trépail emploient les pâtes du groupe 1 (CHAM1) et celui de Châtillon travaille les pâtes du groupe 2 (CHAM2). Il n'y a donc que l'atelier du quartier « Saint-Remi » et celui de la « Rue de l'Equerre 2001 » qui exploitent des terres des groupes 1 et 2.

La composition chimique, la nature, la taille et la fréquence des inclusions non plastiques définissent la qualité des argiles, c'est-à-dire leur couleur, leur résistance aux chocs mécaniques et thermiques et leur température de fusion. Les potiers qui connaissent leurs terres de manière empirique les sélectionnent et les travaillent selon les fonctions qu'auront leurs produits. À la période romaine, on favorise l'emploi d'argile calcaire, fine, pour la vaisselle de table et de service, et d'argile kaolinique, ou tout au moins siliceuse et sableuse, pour les récipients de cuisson³⁴. Dans notre région, les récipients de table et de cuisine sont tous produits dans l'argile kaolinique du Sparnacien, chargée en inclusions de quartz. Dans le groupe 1, les inclusions sont hétérogènes ; elles sont mieux triées, d'une taille moyenne et d'une fréquence plus importante dans le groupe 2.

Le groupe 1 correspond aux productions de vaisselle de table et de service, en particulier de céramique belge (DST, PF, TR/TN, FRB, CC). On rencontre régulièrement des pâtes plus fines et homogènes (CHAM1b) dans les ateliers de Courmelois, Juvigny et Reims, « Equerre 2000 ». La pâte des mortiers qui se caractérise par des grains de chamotte (CHAM1d) est difficile à interpréter, faute de référence provenant d'ateliers. Par contre, lorsque la pâte comprend de plus grosses inclusions de quartz (CHAM1c), comme cela a été observé à Juvigny et à Trépail, elle est réservée en priorité aux céramiques à feu (RUB).

Ces céramiques de cuisson sont aussi produites en pâte CHAM2. On le constate à Châtillon, où la céramique rugueuse sombre domine, pour la céramique « craquelée bleutée » dont on ne connaît pas encore

les ateliers, ainsi que pour les céramiques rugueuses de l'atelier de la « Rue de l'Equerre » et de « Saint-Remi », à Reims. Dans ce dernier atelier, la vaisselle de table est produite avec la pâte du premier groupe, la céramique rugueuse claire (RUA) à l'aide de la pâte CHAM2b et la sombre avec la pâte CHAM2a. L'emploi d'une argile plus hétérogène pour la céramique rugueuse claire peut s'expliquer par la chronologie : à une date plus ancienne, le vage de pâte « grossière » CHAM2 est moins bien mené.

Pour terminer, il convient de discuter deux exceptions : la première se situe dans l'atelier de la « Rue de l'Equerre 2001 », la deuxième à Trépail et à Châtillon. Rue de l'Equerre, on produit de la vaisselle de table indistinctement avec l'argile des groupes 1 et 2 : en l'absence de raison apparente, nous imaginons que la date très précoce de cet atelier (30-15 av. J.-C.), et son caractère pionnier, ont provoqué une phase de tâtonnements. Le deuxième fait est celui de l'emploi d'une argile plutôt destinée à la céramique à feu (CHAM2) pour de la vaisselle de table : dans ce cas, nous pensons que les potiers ont utilisé pour des productions secondaires, d'un point de vue quantitatif (FRB, CC), la pâte standard de la production majoritaire (RUB).

7. CONCLUSION

Jusqu'à présent les productions champenoises n'avaient pas fait l'objet d'analyses géo-chimiques, ni pétrographiques. Toutefois, le groupe de pâtes de la céramique belge paraissait à la fois homogène et aisément déterminable par une observation macroscopique, surtout si celle-ci était corrélée à des arguments typologiques. Nous pouvons maintenant caractériser ce groupe du point de vue chimique et l'attribuer à une couche particulière, celle de l'Yprésien inférieur, le Sparnacien. Dès lors, nous avons pu analyser les facteurs d'implantation des ateliers par rapport aux ressources de matière première, aux voies de communication et à l'occupation du paysage.

Dans la couche géologique, les potiers ont tiré leur argile à différents endroits et l'ont travaillée. La pétrographie a permis de distinguer différents groupes de pâtes et de faire le lien avec la production de vaisselle de table et de cuisson, avec les différentes catégories de céramique classifiées par l'archéologue. Ainsi par la définition des catégories et des groupes de pâtes des productions champenoises, nous espérons que leur identification, dans leur diversité, ne posera plus de difficulté.

34. — PICON 1992-1993 ; BATIGNE-VALLET 2001a et b ; BONNET, BATIGNE-VALLET 2001 ; D'ANNA, DESBAT 2003, p. 8, 139-150.

Ce travail de synthèse qui repose déjà sur un lourd travail analytique ne nous dispense pas des monographies de chaque atelier. Ainsi, les ateliers de la rue de l'Équerre (Reims, 2000 et 2001), d'Avenay (1999), de Juvigny, de Livry, de Louvercy et de Mourmelon-le-Petit doivent encore être publiés.

Mots-clés : Gaule romaine, Champagne, archéométrie, céramique, atelier.

Bibliographie

BATIGNE-VALLET 2001a : C. BATIGNE-VALLET, « Note sur les choix techniques attestés dans quelques ateliers de céramique commune de Gaule du Nord pendant la période romaine », dans *Actes du congrès de la Société française d'étude de la céramique antique en Gaule*. Lille 2001, Marseille, 2001, p. 207-208.

BATIGNE-VALLET 2001b : C. BATIGNE-VALLET, « Question de méthode concernant la céramique à feu : apports et limites de son étude. Le cas de Lugdunum », dans *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, 37, Abingdon, 2001, p. 37-44.

BECKER 2002 : C. BECKER, « Artisanat antique à Lyon », dans *Les artisans dans la ville antique*, Lyon-Paris, 2002, p. 209-219, pl. 1-6 (Collection archéologique et histoire de l'Antiquité, Université Lumière-Lyon 2, 6).

BECKER, RASBACH 1998 : A. BECKER, G. RASBACH, « Der spätaugusteische Stützpunkt Lahnau-Waldgirmes. Vorbericht über die Ausgrabungen 1996-1997 », *Germania* 76, 1998, p. 673-692.

BECKER, RASBACH 2003 : A. BECKER, G. RASBACH, « Die spätaugusteische Stadtgründung in Lahnau-Waldgirmes. Archäologische, architektonische und naturwissenschaftliche Untersuchungen », *Germania*, 81, 2003, p. 147-199.

BIEGERT 2003 : S. BIEGERT, « Naturwissenschaftliche Untersuchungen zu römischer und germanischer Keramik », dans BECKER, RASBACH 2003, p. 165-171.

BIEGERT, WALTER 2001 : S. BIEGERT, D. WALTER, « Naturwissenschaftliche Untersuchungen zu germanischer und römischer Keramik aus dem mittleren Lahntal, dem Rhein-Main-Gebiet und der Wetterau », dans *Archäologie und Naturwissenschaften. Beiträge der AG römische Archäologie auf dem 3. deutschen Archäologenkongress in Heidelberg 25.-30.5.1999*, Oxford 2001, p. 73-83. (*British Archaeological Report*, Internat. Ser. 929).

BONNET, BATIGNE-VALLET 2001 : C. BONNET, C. BATIGNE-VALLET, « Contribution à l'étude des céramiques grises kaoliniques voconces d'après le mobilier issu des fouilles du tracé drômois du TGV Méditerranée », dans *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta*, 37, Abingdon, 2001, p. 73-88.

BRISSON, HATT 1969 : A. BRISSON, J.-J. HATT, « Les tombes gallo-romaines de Damery », *Mémoires de la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne*, 84, 1969, p. 39-56, pl. I-XI.

BRUNET 1981 : R. BRUNET, *Atlas et géographie de Champagne, Pays de Meuse, Basse Bourgogne*, Paris, 1981, 426 p. (*Atlas et géographie de la France moderne*).

Bry Man. : M. BRY, *Journal de fouilles, d'avril 1935 au 23 août 1954*, Manuscrit inédit, Musée Saint-Remi.

BRY 1944 : M. BRY, « L'atelier céramique de Thuisy (Marne) : le four VII », *Gallia*, 2, 1944, p. 229-233.

CHOSSENOT 1991 : M. CHOSSENOT, « La céramique craquelée bleutée », dans *La collection archéologique de Mme Perrin de la Boullaye*, *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 4, 1991, p. 135-140.

CHOSSENOT 1994a : M. CHOSSENOT, « Contribution à l'étude de la céramique gallo-romaine du Haut-Empire en Champagne et plus particulièrement de la craquelée bleutée », dans *La céramique du Haut-Empire en Gaule Belgique et dans les régions voisines : faciès régionaux et courants commerciaux. Actes de la table ronde d'Arras 1993*, Berk-sur-Mer, Nord-Ouest Archéologie, 6, 1994, p. 163-180.

CHOSSENOT 2003 : M. CHOSSENOT, « La production de céramique gallo-romaine en Champagne : une activité essentiellement rurale (?) », dans *Cultivateurs, éleveurs et artisans dans les campagnes de Gaule romaine. Matières premières et produits transformés. Actes du VI^e colloque de l'Association AGER, Compiègne 2002*, *Revue archéologique de Picardie*, 2003, p. 87-107.

CHOSSENOT, CHOSSENOT 1987 : M. CHOSSENOT, D. CHOSSENOT, « Introduction à l'étude de la céramique gallo-belge dans la vallée de la Vesle », *Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est, Mélanges offerts à M. Lutz*, 38, 1987, p. 113-124.

D'ANNA, DESBAT 2003 : A. D'ANNA, A. DESBAT, D. GARCIA, A. SCHMITT, F. VERHAEGHE, *La céramique. La poterie du Néolithique aux Temps modernes*, Paris, 2003, 286 p. (Collection « archéologiques »).

DERU 1994 : X. DERU, « La deuxième génération de la céramique dorée (50-180 après J.-C.) », dans *La céramique du Haut-Empire en Gaule Belgique et dans les régions voisines : faciès régionaux et courants commerciaux. Actes de la table ronde d'Arras 1993*, Nord-Ouest Archéologie, 6, 1994, p. 81-95.

DERU 1996a : X. DERU, *La céramique belge dans le Nord de la Gaule. Caractérisation, chronologie, phénomènes culturels et économiques*, Louvain-la-Neuve, 1996. (Publications d'histoire de l'art et d'archéologie de l'Université Catholique de Louvain, 89).

DERU 1996b : X. DERU, « Les ateliers de céramique gallo-belge de Champillon et de Tours-sur-Marne (Marne) », *Revue du Nord-Archéologie*, t. 78, n° 318, 1996, p. 209-217.

DERU 1999 : X. DERU, « Existe-t-il une spécificité de l'artisanat céramique en milieu rural ? », dans *Artisanat et productions artisanales en milieu rural dans les provinces du nord-ouest de l'Empire romain. Actes du colloque d'Erpeldange, 1999*, Montagnac, 1999, p. 97-103. (*Monographies Instrumentum*, 9).

DERU 2002 : X. DERU, « L'artisanat à Reims à la période gallo-romaine. Analyse topographique », dans *Les artisans dans la ville antique. Actes du congrès de Lyon*, Lyon-Paris, 2002, p. 131-138, pl. 1-2. (Collection archéologie et histoire de l'Antiquité, Université Lumière-Lyon 2, 6).

DERU 2003a : X. DERU, « L'agglomération et les activités artisanales gallo-romaines de Châtillon-sur-Marne (Marne) », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 96-2, 2003, p. 4-16.

DERU 2003b : X. DERU, « La céramique craquelée bleutée », dans *Recherches sur les ateliers de céramique gallo-romains en Argonne : 2. Le site de production d'Avocourt 3 (Prix-des-Blanches), zone fouillée*. *Archaeologia Mosellana*, 5, 2003, p. 411-413.

DERU 2004 : X. DERU, « Les estampilles littérales et anépi-graphes sur céramique belge et le rapport à l'écrit des potiers belgo-romains », *Gallia*, 61, 2004, p. 133-143.

DERU en prép. : X. DERU, « Reims, Bd de la Paix », dans *Recueil des ateliers de potiers et d'artisanat de la terre cuite*, en préparation.

DERU, GRASSET 1997 : X. DERU, L. GRASSET, « L'atelier de potiers gallo-romains du quartier Saint-Remi à Reims (Marne). I. Les productions », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 90, 1997, p. 51-82.

DERU, GRASSET 1998 : X. DERU, L. GRASSET, « L'atelier de potiers gallo-romains du quartier Saint-Remi à Reims (Marne). II. Les recherches et les structures », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 91, 1998, p. 57-74.

DERU, REDON 2003 : X. DERU, B. REDON, C. LOUVION et alii, « Prospections à Trépail, "Le Trou de la Bataude" (Marne) : l'atelier de potiers et le site gallo-romain », *Revue du Nord d'Archéologie*, t. 85, n° 343, 2003, p. 181-208.

DERU, ROLLET 2000 : X. DERU, P. ROLLET, « La céramique gallo-romaine de la rue de Cernay à Reims (Marne) », dans *Actes du congrès de la Société française d'étude de la céramique antique en Gaule. Libourne 2000*, Marseille, 2000, p. 335-366.

DERU, ROLLET en prép. a : X. DERU, P. ROLLET, « Reims, Rue de l'Équerre, atelier fouillé en 2000 », dans *Recueil des ateliers de potiers et d'artisanat de la terre cuite*, en préparation.

DERU, ROLLET en prép. b : X. DERU, P. ROLLET, « Reims, Rue de l'Équerre, atelier fouillé en 2001 et 2002 », dans *Recueil des ateliers de potiers et d'artisanat de la terre cuite*, en préparation.

DESBAT, GENIN 1996 : A. DESBAT, M. GENIN, J. LASFARGUES, « Les productions des ateliers de potiers antiques de Lyon. 1^{re} partie : les ateliers précoces », *Gallia*, 53, 1996, p. 1-249.

DUFAY 1996 : B. DUFAY, « Les fours de potiers gallo-romains : synthèse et classification. Un nouveau panorama », dans *Actes du congrès de la Société française d'étude de la céramique antique en Gaule. Dijon 1996*, Marseille, 1996, p. 297-312.

DUFAY 1999 : B. DUFAY, « Les potiers, la terre et le terroir », dans *Actes du congrès de la Société française d'étude de la céramique antique en Gaule. Fribourg 1999*, Marseille, 1999, p. 261-278.

DUFAY, BARAT 1997 : B. DUFAY, Y. BARAT, S. RAUX, *Fabriquer de la vaisselle à l'époque romaine. Archéologie d'un centre de production céramique en Gaule. La Boissière-École (Yvelines, France)*, Paris, 1997.

ENOCH 1967 : A. ENOCH, *Contribution à l'étude de l'Eocène inférieur de la Montagne de Reims*, Reims, 1967, 2 vol. (Mémoire de Diplôme d'Études Supérieures (DES) des Sciences naturelles (mention géologie). Université de Reims Champagne-Ardenne).

FROMOLS 1938 : J. FROMOLS, « L'atelier céramique de Thuisy (Marne) », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 32, 1938, p. 49-61 ; p. 78-98.

FROMOLS 1939 : J. FROMOLS, « L'atelier céramique de Sept-Saulx », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 33, 1939, p. 31-77.

HAWKES, HULL 1947 : C. F. C. HAWKES, M. R. HULL, *Camulodunum. First Report on the Excavations at Colchester, 1930-1939*, Oxford, 1947. (*Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London*, 14).

JOLY, à paraître : M. JOLY, « Du nouveau sur les céramiques estampillées de Vertillum (Vertault, Côte d'Or) », dans *Actes du congrès de la Société française d'étude de la céramique antique en Gaule. Blois 2005*, à paraître.

KOEHLER 1999 : A. KOEHLER, « Avenay-Val-d'Or, La Planche », *Bilan scientifique régional, Champagne Ardenne*, 1999, p. 73-75.

LACROIX, JORSSENS Man. : L. LACROIX, M. JORSSENS, *L'établissement céramique de Courmelois (Marne)*, Manuscrit inédit, Musée Saint-Remi.

LEJEUNE, DEVOS à paraître : O. LEJEUNE, A. DEVOS, C. DUMÉNIL, M. LAURAIN et A. MARRE, « Présentation du cadre naturel du département de la Marne », dans *La Marne*, à paraître. (*Carte archéologique du département de la Marne*, 51).

LUROL, DERU 2000 : J.-M. LUROL, X. DERU, J.-M. PAICHELER, « L'atelier de potiers gallo-romains d'Avenay-Val d'Or (Marne) », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 93, 2000, p. 55-61.

PICON 1992-1993 : M. PICON, « Recherches en cours au laboratoire de Lyon sur les céramiques culinaires en pâte kaolinique de la Graufesenque », dans *Annales de Pegasus*, 2, 1992-1993, p. 42-48.

RIGBY 1973 : V. RIGBY, « Potter's stamps on *Terra nigra* and *Terra rubra* found in Britain », dans *Current research in Romano-British coarse pottery*, Londres, 1973, p. 7-24 (*CBA Research Report*, 10).

TUFFREAU-LIBRE 1981 : M. TUFFREAU-LIBRE, « L'industrie de la céramique gallo-belge dans la vallée de la Vesle », *Bulletin de la Société archéologique champenoise*, 74, 1981, p. 81-93.

VATAN 2005 : A. VATAN, *Histoire de l'archéologie celtique des origines aux années 1940*, Reims, 2005, sous presse. (*Mémoire de la Société archéologique champenoise*, 17).

WALTER, WIGG 1997 : D. WALTER, A. WIGG, « Ein Töpferofen im augusteischen Militärlager Lahnau-Waldgirmes, Lahn-Dill-Kreis », *Germania*, 75, 1997, p. 285-297.