Blouet V., Bosquet D., Constantin C., Fock H., Ilett M., Jadin I., Klag T., Petitdidier M.-P., Thomashausen L. (2021) – Le Rubané en Belgique : nouvelle chronologie céramique et synchronisation avec les régions voisines, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 118, 2, p. 277-322.

Le Rubané en Belgique : nouvelle chronologie céramique et synchronisation avec les régions voisines

Vincent Blouet, Dominique Bosquet, Claude Constantin, Heike Fock, Michael Ilett, Ivan Jadin, Thierry Klag, Marie-Pierre Petitdidier, Laurent Thomashausen

En hommage à Émile Decker, ancien conservateur du musée de Sarreguemines, pionnier de la recherche sur le Rubané en Lorraine.

Résumé : Des analyses statistiques réalisées à partir de 165 ensembles céramiques de Belgique et du Limbourg néerlandais, totalisant 5 101 éléments de décors, permettent de proposer une périodisation en six phases et treize stades à valeur chronologique pour le Rubané de la Meuse. Cette séquence peut être synchronisée avec celles établies pour la région de Langweiler, la Lorraine française et le bassin de la Seine, ce qui permet de mieux caractériser chaque style régional et de mesurer les interactions entre les différents groupes de la zone d'étude. Les premières implantations du Limbourg et de Hesbaye relèvent du style de Flomborn qui s'impose, au Rubané ancien, dans tout le bassin du Rhin. À partir de l'étape moyenne, sur le cours moyen de la Meuse et en Hainaut, le Rubané partage avec le plateau d'Aldenhoven des motifs constitués de bandes délimitées remplies d'impressions au poinçon qui définissent un style Rhin-Meuse. Au Rubané récent, la Belgique se distingue par des bandes très larges remplies d'impressions au poinçon ou, plus fréquemment, au peigne à dents multiples. Ce style particulier, pour lequel il est légitime de conserver le terme d'Omalien, se distingue encore au Rubané final par une proportion majoritaire de motifs curvilignes, alors que partout ailleurs, ce sont les thèmes rectilignes qui s'imposent. À ces époques, la Hesbaye et le Hainaut se montrent relativement peu sensibles aux influences du style de Cologne, qui prédomine en Rhénanie du Nord.
Depuis le Rubané moyen et jusqu'au Rubané final, la Lorraine du Nord entretient des échanges soutenus avec les régions mosanes, ce qui se traduit par des transferts de style, principalement en rive gauche de la Moselle, et par l'importation massive de lames en silex du Maastrichtien et du Campanien de Belgique. Au Rubané terminal, une rupture semble se produire au moment de la mise en place du groupe de Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain, qui forme une même entité stylistique entre le bassin de la Seine et la Belgique, régions qui jusqu'alors n'entretenaient pratiquement aucun échange.

Mots-clés : Belgique, Bassin de la Meuse, Néolithique ancien, Rubané, décor céramique, sériation, chronologie, styles régionaux.

Abstract: This article presents a new relative chronology for the Linearbandkeramik (LBK) of the Meuse basin. Divided into six main phases, the sequence is based on analysis of decorated ceramics from sixteen sites in Belgium and two sites in Holland. Eleven of the Belgian sites are located in Hesbaye, the province with the densest LBK settlement. The other five sites form an outlying group in Hainaut, a little over 100 km to the west. The two Dutch sites are located in southern Limburg, about 50 km north-east of Hesbaye. Fine-ware ceramics were coded for rim, main and intermediate decoration motifs, employing a classification system previously developed in work on the LBK in Lorraine, with particular attention paid to the various techniques used for impressed decoration. The new Meuse basin sequence was established using 165 assemblages containing at least eight decoration motifs, representing a total of 5 101 coded motifs. In a majority of cases, these assemblages were formed by grouping ceramics from lateral pits of houses. Correspondence analysis and hierarchical clustering were used to seriate the assemblages and to define phases and sub-phases.
By comparing quantitative trends in decoration motifs, the new Meuse chronology can be synchronized with the Langweiler (Aldenhoven plateau), Lorraine and Seine basin LBK sequences, not only enabling a finer characterization of each regional style but also enhancing the view of interactions between the different groups in the study zone.
During the early LBK, the period that sees the first settlements in Hesbaye and north Lorraine, the Flomborn style prevails throughout the Rhine basin. When this cultural entity breaks down, decoration evolves in each region in a different manner. In the middle LBK, the Langweiler area, Dutch Limburg and Belgium form a coherent complex, termed the

Article reçu le 3 novembre 2020, accepté le 6 avril 2021, publié le 30 juin 2021.

Rhine-Meuse style, characterized by bands delimited by incised lines and filled with rows of point impressions, which is the majority decoration. In the Moselle basin, as in southern Hessia, the Main style prevails, predominately with bands filled with transverse, crossed or longitudinal incised lines, while in the Seine basin the Champagne region is closely linked in stylistic terms to southern Alsace.
The late LBK sees further regional differences, notably with the appearance of the Leihgestern style on the upper course of the Lahn, in central Hessia, and the emergence of the Cologne style in the lower Rhine. The Belgian LBK remains relatively unaffected by these processes and maintains its originality by developing the excessively broad curvilinear motifs, composed of bands filled with incised lines or with multiple-tooth (three or more teeth) comb impressions. These motifs characterize the Omalian style. In north Lorraine, the Main style remains important but the region is now split into two, with on the right bank of the Moselle a strong presence of the Oberrhein-Pfalz style, whose epicentre lies in the Palatinate, and on the left bank a predominance of Omalian influences. These favoured stylistic relations are also reflected by the circulation of lithic raw materials: on the middle and lower course of the Moselle, most of the flint tool-kit is made from blades in Maastrichtian and Campanian flint, imported from the Meuse basin as semi-finished products. In return, one finds in Hainaut, on the site of Blicquy "Petite Rosière", Moselle-type motifs in noticeably higher numbers than attested elsewhere in Belgium. In the same period, on the upper course of the Moselle, the LBK of south Lorraine is linked to northern Alsace, while the Champagne LBK maintains its preferential relations with southern Alsace. Throughout the late LBK, there is only limited interaction and exchange between these two groups and the Meuse, lower Rhine and middle Moselle.
In the final LBK, the situation is more difficult to assess because the documentation varies in quality from one region to another. At this time, the Langweiler area is apparently abandoned by the LBK, while the Omalian-style LBK still flourishes in Hesbaye and to a lesser extent in Hainaut. On the middle course of the Rhine, new cultural entities appear, with the emergence of the Hinkelstein group on the Neckar and in the northern Palatinate, and the development of the Plaidt style on the lower course of the Moselle, from the Rhine confluence up to Luxembourg. A particular style appears in north Lorraine, derived from the Oberrhein-Pfalz style, while in south Lorraine another original style develops, combining elements from southern and northern Alsace as well as from north Lorraine. In the Seine basin, the LBK spreads northwards and westwards out of Champagne, settling the middle and lower courses of the Aisne and Yonne. Here again, one sees the formation of an original style, characterized by T motifs and predominant use of two- or three-toothed combs, at a time when combs with four or more teeth are more frequently used on the Meuse. At this stage, there is virtually no exchange between the Meuse and the Seine, while the middle Moselle distances itself stylistically from the Omalian but still imports large numbers of blades in Campanian flint from Hesbaye.
The preferential relations maintained between Belgium and north Lorraine during the LBK apparently cease in the terminal LBK stage. At this time, the Blicquy-Villeneuve-Saint-Germain (BVSG) culture appears in the Seine basin and in Belgium, possibly slightly earlier in Hainaut than in Hesbaye. The emergence and subsequent development of this new stylistic entity represents a significant change, because there is relatively little evidence for contacts between Belgium and the Seine basin during the previous LBK phases. In the terminal LBK, the Moselle basin finds a new supply of raw material in the Secondary and Tertiary flint of Champagne. The early BVSG site of Reims-Tinqueux shows that this "economic" exchange is also accompanied by some stylistic interaction.

Keywords: Belgium, Meuse basin, Early Neolithic, *Linearbandkeramik*, ceramic decoration, seriation, chronology, regional styles.

En se basant d'abord sur les styles céramiques, la recherche sur le Néolithique ancien rubané s'est intéressée de longue date aux interactions entre les différentes zones de peuplement reconnues dans le bassin du Rhin (Buttler, 1930 et 1938). Dans un travail fondateur, W. Meier-Arendt (1966 et 1972), proposa ainsi d'isoler deux provinces pour la *Linearbandkeramik* (LBK) dans le Nord-Ouest de l'Europe. Selon cet auteur, la première de ces entités, dénommée groupe du Rhin moyen et du Main, privilégiait les décors au remplissage de hachures et de traits et son territoire correspondait approximativement à l'actuel *Land* de Hesse. La seconde, baptisée groupe du Rhin inférieur et de la Meuse, se serait étendue à toute la zone rhéno-mosane, au nord de la confluence entre la Moselle et le Rhin, et aurait privilégié les bandes remplies d'impressions au poinçon ou au peigne. Dans les années 1970, M. Dohrn-Ihmig (1974 et 1979) a affiné ce modèle en proposant d'isoler, au sein de cette dernière entité, un groupe culturel dénommé « Meuse-Moselle » distinct de celui du Rhin inférieur, bien que plus de 150 km séparent la Lorraine de la Hesbaye (fig. 1).

Par la suite, les études sur la céramique réalisées sur le secteur de Trèves (Schmidgen-Hager, 1993, p. 76) et du Luxembourg (Hauzeur, 2006, p. 357) ont conclu à une appartenance du Rubané de la Moselle au style du Main. *A contrario*, pour C. Jeunesse (1995 et 1997), le bassin de la Moselle, la Belgique et le Rhin inférieur et moyen constituent un vaste ensemble culturel, dénommé « Rubané du Nord-Ouest » (RNO), qui inclut aussi le bassin du Main et la Hesse du Nord. Enfin, à l'occasion de sa thèse sur la confluence Rhin-Neckar, S. Lindig (2002, p. 72-80) a considéré, quant à elle, que la Lorraine française constituait l'avancée occidentale du groupe « Oberrhein-Pfalz » dont l'épicentre se situe dans le Palatinat.

Parallèlement, les études pétrographiques visant à préciser les sources d'approvisionnement en matières premières ont montré l'ampleur et la complexité des réseaux d'échanges. Ainsi, pour les herminettes, dans le domaine nord-ouest du Rubané, on relève, d'une part, des

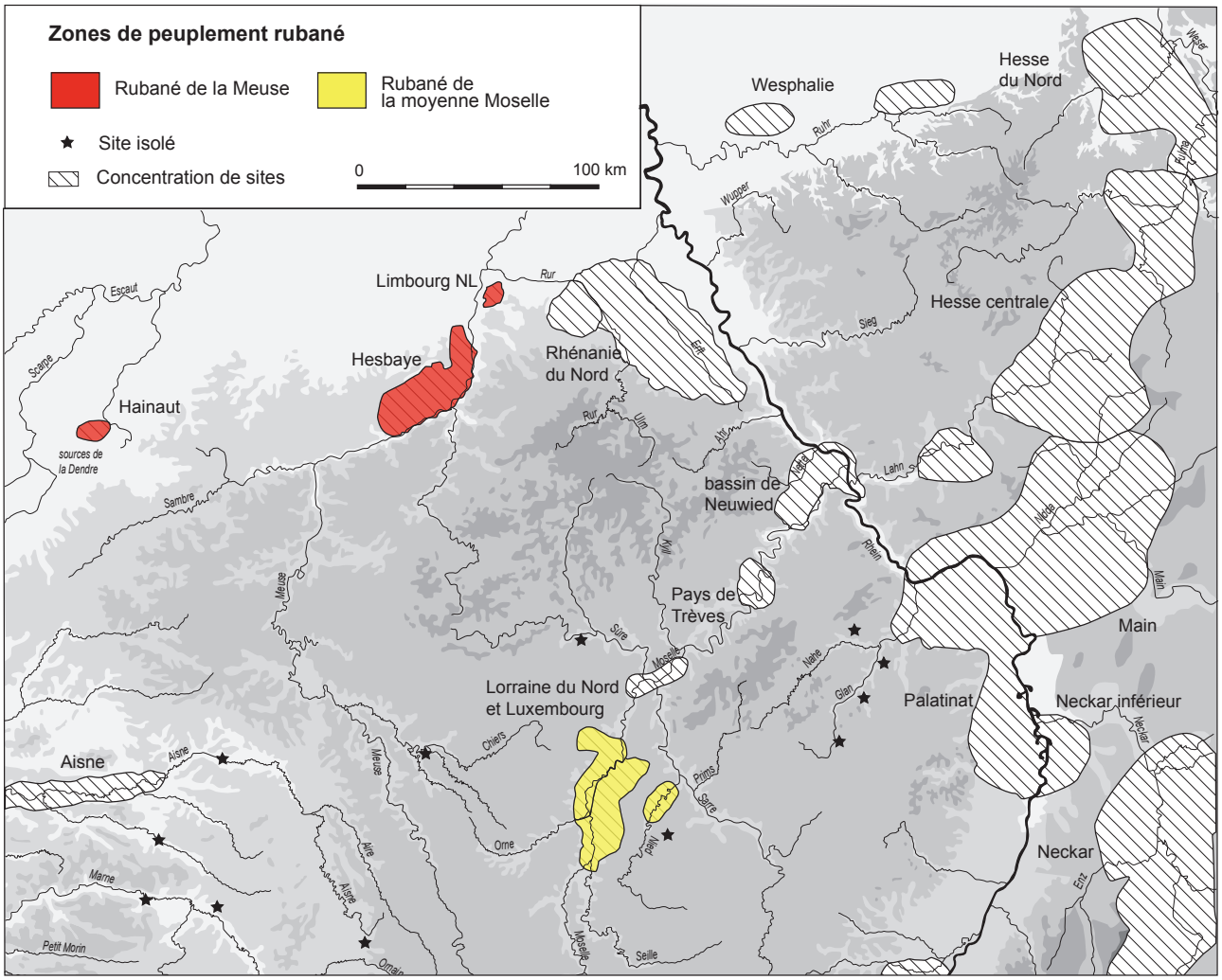


Fig. 1 – Principales concentrations de peuplement au Rubané en Europe nord-occidentale et situation des zones d'étude de la Meuse et de la Moselle.

***Fig. 1 –** Main concentrations of LBK settlement in north-west Europe, with the position of the Meuse and Moselle study zones.*

pièces en amphibolite résultant d'importations orientales lointaines (plus de 300 km) et, d'autre part, des lames en roche dure originaires de l'Ardenne belge, de l'Eifel ou de Hunsrück, dont l'utilisation est attestée à plus de 150 km des affleurements (entre autres : Bakels, 1978 ; Toussaint et Toussaint, 1982 ; Zimmerman, 1995). Pour ce qui concerne le petit outillage, la reconnaissance dans le bassin de la Moselle, région dépourvue de matériaux de qualité, de l'utilisation abondante de silex des étages maastrichtien et campanien du Limbourg et de Hesbaye (Löhr, 1986 ; Blouet et Decker, 1993 ; Schmidgen-Hager, 1993 ; Allard, 2005) a apporté la preuve des relations entretenues entre ces trois régions. Toutefois, la part des différentes sources d'approvisionnement a fortement varié dans le temps, les silex du Crétacé de Champagne venant même supplanter ceux de Belgique et de Hollande dans la phase terminale du Rubané de Lorraine du Nord (Blouet *et al.*, 2009).

Afin de vérifier dans quelle mesure ces échanges « économiques » ont pu s'accompagner de transferts de styles, il convenait de disposer, pour la Belgique, d'une chronologie plus fine que celle utilisée jusqu'à présent. Pour ce faire, il n'était pas possible de s'appuyer sur des datations absolues, eu égard à la rareté des contextes rubanés datés par dendrochronologie et aux difficultés inhérentes au C^{14}, du fait de l'existence d'un important plateau dans la courbe de calibration entre 5241 et 5050 av. n. è. En revanche, l'abondant mobilier céramique décoré recueilli ces quarante dernières années était de nature à fournir un cadre chronologique relatif permettant des synchronisations avec les régions voisines, préoccupation exprimée il y a près de vingt ans par I. Jadin (Jadin *et al.*, 2003, p. 220). La réalisation de ce travail constituait aussi une opportunité pour définir quantitativement le style en usage en Hesbaye et en Hainaut et vérifier les modèles qui viennent d'être rappelés.

En effet, la diversité de points de vue provient en partie de l'imprécision des critères utilisés pour définir les groupes régionaux identifiés au sein de la culture rubanée. Dans le prolongement de W. Buttler (1938) et de W. Meier-Arendt (1966 et 1972), de nombreux auteurs tracent encore aujourd'hui le contour de ces entités en s'appuyant sur la répartition de motifs considérés comme des « signatures », sans tenir compte de la dimension chro-

nologique (par ex. : Lindig, 2002, fig. 57 et 59 ; Hauzeur, 2006, fig. 269 ; Lefranc, 2007, fig. 76). Pour dépasser ces difficultés, il est nécessaire d'avoir recours à des méthodes plus rigoureuses, comme celle préconisée par J. Kneipp (1998) qui définit un style culturel par une ou des particularités ornementales totalisant, à une phase donnée, plus de 50 % des décors. Pour cet auteur, si cette caractéristique concerne des sites dispersés sur une aire de 30 à 150 km de diamètre, le style est qualifié de régional, en dessous de 30 km, il s'agit d'un style local. Dans cette optique, pour appréhender de manière objective les relations entre les aires de peuplement du « Rubané du Nord-Ouest », il convenait donc de retracer de façon pondérée l'évolution des décors dans les différentes régions, et notamment en Hesbaye. Pour répondre à ces objectifs, un programme collectif de recherche, intitulé « Rapports culturels entre la Belgique et le bassin de la Moselle au Néolithique ancien rubané » a été initié dans le cadre des Actions de Recherches Collectives (ARC) de l'Inrap. Ce projet, dont les principaux résultats sont présentés ici, a été mené à bien entre 2014 et 2018 et son achèvement doit beaucoup aux relations amicales entre les signataires, préexistantes à l'étude ou qui se sont nouées à cette occasion.

RAPPEL DES PROBLÉMATIQUES

Le Rubané de Belgique

La Belgique marque, avec le Bassin parisien, l'extension la plus occidentale du Rubané, ou *Linearbandkeramik* (LBK) des auteurs de langue allemande. En Hesbaye, cette culture du Néolithique ancien a été reconnue dès les années 1880 (De Puydt, 1892 et 1909), certaines particularités des décors du site éponyme servant à définir un groupe régional dénommé « Omalien » (Rutot, 1907). Depuis cette époque, les découvertes se sont multipliées et l'on recense aujourd'hui plus de 220 habitats attribuables à la LBK dans cette région, auxquels s'ajoutent trois sites établis dans à la périphérie de cette aire de peuplement, dans la vallée de la Petite Gette (Jadin et Hauzeur, 2003). En Hainaut, la mise en évidence du Rubané est plus récente (Demarez, 1975) et se limite actuellement à une concentration d'une dizaine de sites aux environs des sources de la Dendre (Constantin et Burnez-Lanotte, 2008).

À partir de la fin des années 1970, la recherche sur le Néolithique ancien en Belgique a connu un nouvel essor avec le développement de grands décapages, d'abord à l'occasion de fouilles programmées (Cahen *et al.*, 1993) puis, dans le cadre de l'archéologie préventive, avec l'opération pilote du TGV (Bosquet *et al.*, 2004, Bosquet et Golitko, 2012 ; Bosquet, 2014). On dispose ainsi, pour la céramique, d'une documentation abondante, recueillie dans des conditions répondant aux exigences de la recherche actuelle, et qui a déjà été exploitée par plusieurs travaux de synthèse (Constantin, 1985 ; van Berg, 1988 ; Lodewijckx, 1988 et 1990 ; Jadin, 1999 ; Livingstone Smith, 2012 ; Gomart, 2014). Toutefois, à ce jour, les systèmes typochronologiques utilisés pour décrire l'évolution des décors ornant les vases ne sont pas encore uniformisés.

En Hesbaye, du fait de la proximité géographique et stylistique avec le Limbourg hollandais, les chercheurs se sont naturellement appuyés sur les séquences élaborées par P. J. R. Modderman à partir de l'analyse des sites de Stein et Elsloo (1970, 1985 et 1988). Cette chronologie identifie au sein de la LBK une phase I, le Rubané ancien, et une phase II, le Rubané récent, à partir de la typologie des maisons. Ces deux grandes périodes sont, dans un second temps, subdivisées chacune en quatre sous-phases, désignées par les lettres a, b, c et d à partir d'une sériation de 39 variables du décor de la céramique. Même si, dans les grandes lignes, il s'agit toujours d'un cadre de référence, les limites de cette typochronologie ont déjà été discutées (van de Velde, 1976 et 2012 ; Jadin *et al.*, 2003, p. 208-220 ; Amkreutz *et al.*, 2012, p. 55 ; Blouet *et al.*, 2013a, p. 184-186), l'emploi d'une matrice de première apparition et l'imprécision de certains critères, notamment pour les motifs au peigne, en restreignant la portée.

Pour le Hainaut, une périodisation locale, élaborée à partir du mobilier de six sites du bassin de la Dendre (Constantin *et al.*, 2010a, p. 13-25), propose une subdivision en trois phases. La première, ne comprenant aucun décor au peigne, est synchronisée avec le IIb de P. J. R. Modderman, la seconde, marquée par le développement de ces instruments, avec le IIc, et la troisième, caractérisée par l'utilisation du peigne en impression pivotante, avec le IId. Les données, présentées de façon pondérée, tout comme la liste-type, nettement plus détaillée que celle utilisée dans le système de P. J. R. Modderman, permettent d'affiner ce phasage et de proposer un découpage en six stades grâce à une analyse factorielle des correspondances (Blouet *et al.*, 2013a, p. 190-191 et annexe 18-1). Cependant, la faiblesse du corpus (moins de 150 décors pour les deux premiers et les deux derniers stades) limite la résolution chronologique et, pour améliorer celle-ci, il est nécessaire de procéder à des analyses statistiques sur un échantillon plus étoffé. Dans l'attente de nouvelles fouilles, il est possible – en raison de la proximité, voire de l'unité stylistique des deux régions soulignée par tous les auteurs – de cumuler ces données à celles de la Hesbaye pour construire une périodisation du Rubané de Belgique.

Le Rubané de Lorraine

En Lorraine française, la culture rubanée a été identifiée assez tardivement, le premier habitat, celui de Basse-Ham en Moselle, étant découvert en 1965 (Bellard, 1965). À partir du début des années 1980, le développement de l'archéologie préventive a considérablement enrichi la donnée et l'on recense aujourd'hui 65 sites, dont trente ont fait l'objet de fouilles de plus ou moins grande ampleur. Initiée en 2003 et achevée en 2007, l'Action Collective de Recherche (ACR) a permis de dresser un premier bilan des recherches sur le Néolithique ancien de Lorraine (Blouet *et al.*, 2013a et b).

Une périodisation fine, basée sur l'analyse statistique de plus de 12 000 vases décorés, a montré que le bassin de la Moselle se trouvait au carrefour de plusieurs groupes dont le territoire et le degré d'influence ont varié dans le temps (Blouet *et al.*, 2013a, p. 347-349). En Lorraine du Nord, si le fond stylistique renvoie au bassin du Main, à partir du Rubané récent des échanges et des transferts de style sont nettement perceptibles, d'une part en rive gauche de la Moselle avec la Belgique et, d'autre part, en rive droite de cette rivière, avec le Palatinat. En Lorraine du Sud, dans la plaine sous-vosgienne, sur le site de Marainville-sur-Madon, on observe un style original issu du Rubané de Haute et Basse-Alsace et qui, dans sa phase finale, est influencé par le Bassin parisien.

Postérieurement à l'achèvement de l'Action Collective de Recherche (ACR) sur le Néolithique ancien de Lorraine, trois nouvelles fouilles effectuées à Hettange-Grande « La Chapelle » (Petitdidier *et al.*, 2013), Thionville « La Milliaire » (Perrin *et al.*, 2012) et Terville « Beckergraben » (Petitdidier, 2019), ont confirmé la proximité du Rubané de la région de Thionville avec celui de Hesbaye. En effet, dans ce secteur, les décors de la céramique présentent des affinités stylistiques avec l'Omalien sensiblement plus forte que sur les autres sites de la grande région. L'étude diachronique de ces gisements a, de plus, confirmé qu'à partir du Rubané récent (phase 5/6 de Lorraine du Nord) et jusqu'à la fin du Rubané final (phase 8 de Lorraine du Nord), le silex utilisé pour la confection des outils est, sur la moyenne Moselle, à près de 80 % de type « gris clair » provenant des étages campaniens de Hesbaye et dont des ateliers de production de lames ont été mis en évidence à Darion « Colia » (Cahen *et al.*, 1986) et Verlaine « Le Petit Paradis » (Allard, 2005 ; Burnez-Lanotte, 2010). Dans le même sens, deux herminettes en phtanite d'Ottignies-Mousty ont été retrouvées en contexte Rubané récent sur le site de Terville, à plus de 220 km des affleurements (Petitdidier et Champougny, 2019, p. 139-141).

MÉTHODOLOGIE

Dans la filiation des travaux conduits par P. Stehli sur le plateau d'Aldenhoven (Stehli, 1994), la périodisation du Rubané de Belgique a été réalisée à partir d'analyses factorielles de correspondances (AFC). Le premier écueil réside dans le choix des ensembles car les fosses dépotoirs rubanées ne constituent pas des ensembles strictement clos, et les inventaires comptent presque toujours des tessons résiduels ou intrusifs qui peuvent perturber les ordonnancements lorsque les séries sont fortement polluées. Pour limiter ce problème, l'étude des remontages céramiques a permis d'identifier et d'écarter des structures fortement mélangées comme, par exemple, les grands fossés de Darion « Colia » ou la fosse 82128 de ce même site, qui sont sans doute restés ouverts pendant un laps de temps assez long, puisqu'ils ont piégé du mobilier qui remonte avec plusieurs unités d'habitation asynchrones.

Poussant plus en avant cette logique, certains auteurs retirent avant traitement les tessons considérés comme intrusifs ainsi que, « les éléments de décors figurant sur des céramiques importées d'autres régions stylistiques » ou correspondant à des « groupes stylistiques voisins » (Lefranc, 2007, p. 71). Cette approche comprend une part de subjectivité susceptible d'influencer fortement les analyses et les interprétations qui peuvent en être tirées (Blouet *et al.*, 2013a, p. 259-269). C'est pourquoi, à l'instar de ce qui est généralement pratiqué pour les études sur le Rubané (entre autres : Stehli, 1994 ; Kneipp, 1998 ; Strien, 2000 ; Nockemann, 2017 ; Pechtl, 2019), tous les vases décorés ont été ici pris en compte, y compris ceux en position secondaire ou relevant d'un style *a priori* exogène. L'adoption de cette méthodologie peut avoir sur les calculs des effets qui restent marginaux du fait de l'importance des séries traitées et seront discutés au moment de la présentation des résultats.

L'agglomération en phases et en stades a été réalisée par classification hiérarchique ascendante (méthode de Ward) des valeurs de deux premiers axes. Cette méthode aujourd'hui éprouvée et qui permet de décrire de manière pondérée l'évolution des décors dans une province stylistique relativement homogène, est nettement plus fiable que les périodisations en présence-absence car les motifs à durée de vie brève sont exceptionnels dans la LBK. Le tableau de sériation des ensembles qui résulte de l'AFC peut également être utilisé pour établir une chronologie relative des installations au sein d'un même site ou d'une même aire. Toutefois, cet exercice doit être mené avec prudence car, outre les problèmes de pollutions évoqués, on ne peut *a priori* écarter, au sein d'une même population, le caractère potentiellement plus conservateur ou, au contraire, plus innovant, de certains groupes humains.

Constitution du corpus

Pour construire un cadre typochronologique propre à la Belgique, 16 habitats totalisant 434 fosses (305 en Hesbaye et 139 aux sources de la Dendre) ont été sélectionnés en fonction de l'importance des séries, la qualité de la documentation et l'accessibilité des collections. Dans la suite de cet article, les acronymes retenus, comme les numéros de structure ou de bâtiments, sont ceux attribués dans les publications d'origine ou, en l'absence de sigle d'usage, les initiales des sites (tabl. 1).

L'étude n'a porté que sur la céramique fine décorée, qui a été inventoriée par récipient, en s'appuyant sur les remontages et associations déjà réalisés. Pour le Hainaut, le mobilier de toutes les fouilles a pu être recensé, à l'exception de celui du site d'Ormeignies « Le Pilori » (Livingstone Smith, 2012). Les déterminations ont été basées sur les inventaires réalisés par C. Constantin, un retour aux tessons s'avérant parfois nécessaire pour préciser certains détails comme, par exemple, le nombre de dents des peignes. Pour la Hesbaye, tous les vases décorés des sites étudiés ont été réexaminés pièces en main, à l'exception de ceux de Grandville « Sous la Tombe » et Liège « Place Saint Lambert », pour lesquels la description

Région	Nouvelle commune	Ancienne commune	Lieu-dit	Abréviation site	Source documentaire utilisée
Hainaut	Ath	Irchonwelz	Bois de la Bonne Fortune	BBF	Demarez et Daubechies, 1993
Hainaut	Belœil	Aubechies	Coron Maton	ACM	Constantin, 1985 ; Constantin *et al.*, 2010a ; Constantin *et al.*, 2018
Hainaut	Leuze	Blicquy	Couture du Couvent	BCC	Constantin *et al.*, 1991 ; Constantin, Demarez, 2009
Hainaut	Leuze	Blicquy	Petite Rosière	BPR	Constantin *et al.*, 2010b
Hainaut	Leuze	Blicquy	Ville d'Anderlecht	BVA	Gillet *et al.*, 2009
Hesbaye	Fexhe-le-Haut-Clocher	Fexhe-le-Haut-Clocher	Podrï l'Corti	PCN	
Hesbaye	Geer	Darion, Hollogne	Colia	DH	Van Berg, 1988
Hesbaye	Geer	Hollogne-sur-Geer	Douze Bonniers	HDB89	Jadin, 2003
Hesbaye	Liège	Liège	Place Saint Lambert	PSL	Rousselle, 1984
Hesbaye	Oreye	Grandville	Sous la Tombe	GRA	Hauzeur *et al.*, 1992
Hesbaye	Remicourt	Remicourt	Tombe d'Hodeige	TH	
Hesbaye	Remicourt	Momalle	En Bia Flo II	BFII	
Hesbaye	Remicourt	Momalle	Fond de Momalle I	MOMI	
Hesbaye	Remicourt	Momalle	Fond de Momalle III	MOMIII	
Hesbaye	Waremme	Oleye	Al Zèpe	OZ	Jadin, 2003
Hesbaye	Waremme	Waremme	Vinâve	VIN	

Tabl. 1 – Liste des sites.

Table 1 – *List of sites.*

a été effectuée à partir des publications. 763 vases du Hainaut et 2 203 vases de Hesbaye ont été passés en revue, ce qui a permis de décrire 4 309 décors (annexe 2). Dans un second temps, l'étude a été élargie aux sites de Stein et Elsloo, qui appartiennent à la même aire culturelle et dont le mobilier céramique a été intégralement publié (Modderman *et al.*, 1970). Pour ce faire, ce sont les décomptes déjà utilisés pour les comparaisons entre le Limbourg néerlandais et la Lorraine (Blouet *et al.*, 2013a, p. 187-190 et annexe 18-2-1) qui ont été repris, soit 200 fosses totalisant 2 064 décors.

Chaque motif a été déterminé et encodé suivant le système utilisé pour la périodisation lorraine (Blouet *et al.*, 2013a, annexe 2-1) qui, en fonction du thème, du type d'outil utilisé et du mode d'emploi de cet outil, permet une description de la plupart des bandes, mêmes incomplètes, constituant le régime décoratif de base du Rubané. Dans un second temps, en fonction de leur localisation sur le vase (motif de bord, principal ou intégré), les bandes sont rassemblées par groupes de décors, qui sont utilisés pour les analyses statistiques. L'utilisation de ce système n'a pas posé de difficulté importante, la majeure partie des types recensés étant déjà attestée dans les autres groupes rubanés du bassin du Rhin. 75 % de bandes de bord et 55 % de bandes du motif principal sont partagées avec la Lorraine du Nord, les décors propres à la Belgique et au Limbourg néerlandais étant, pour la plupart, des déclinaisons des types génériques. Les principales singularités résident dans la présence de bandes très larges, dites « hypertrophiées », remplies ou constituées de plus de dix rangées d'impressions, et dans la très grande variété des décors au peigne, dont certains présentent jusqu'à douze dents, utilisés de façon traîné ou pointillé-sillonné et en impression simple ou pivotante. Dans plusieurs cas, la fragmentation des tessons ou des chevauchements d'impressions ne permettait pas de déterminer avec certitude le nombre de dents des instruments utilisés. Pour prendre néanmoins en compte ces décors, dont le groupe est déterminable, le système d'encodage a été légèrement adapté, le deuxième numéro précédé de >=0 indiquant le nombre minimal de dents du peigne. Par ailleurs, pour trois motifs génériques qui ne sont pas attestés dans les inventaires de Lorraine, le code attribué a été celui du décor équivalent le plus proche de la liste-type des auteurs allemands (www.archaeologie-stiftung.de/wissenschaft/bandkeramik) : note de musique (R11 et Bf601) ; spatule pivotante (R108 et Bf112) ; ligne incisée recoupée par de courtes incisions transversales (Bf70) ou en H (Bf67). Au total, pour les sites utilisés pour la construction de la séquence, 109 types de bords et 515 types de décors

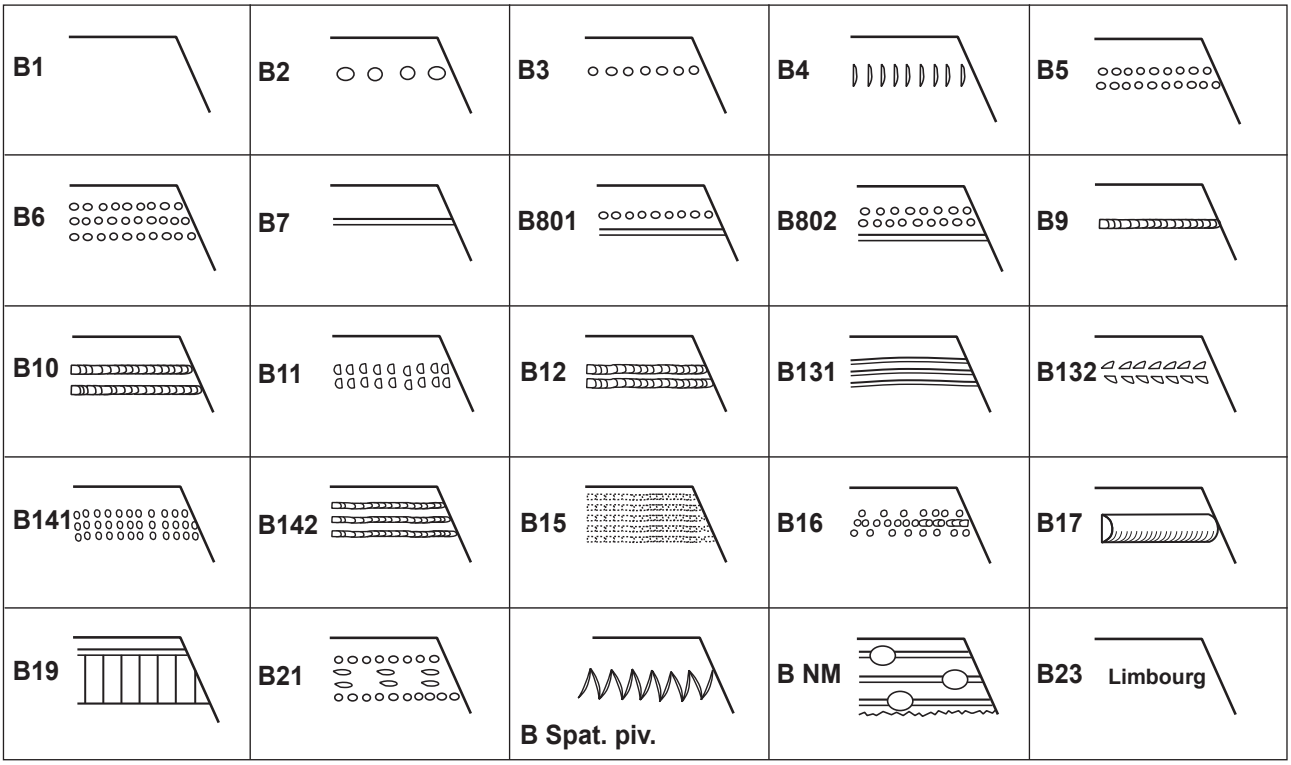


Fig. 2 – Typologie et système de codage des motifs du décor du bord. Spat. piv. : spatule pivotée.

Fig. 2 – *Typology and coding system for rim decoration motifs. Spat. piv.: pivoted spatula.*

principaux ou intégrés (fig. 2 et 3 et annexe 1) ont été recensés.

La gamme des décors est toutefois nécessairement plus restreinte car seules 83 bandes de bord et 237 de celles utilisées pour les motifs principaux correspondent à des types complets (annexe 3). Les autres, dont la numérotation se termine par « 0 » sont des bandes fragmentées mais dont il subsiste suffisamment d'éléments pour permettre une attribution à un groupe de décors. Les vases à décor malhabile et ceux de type Limbourg (Cahen *et al.*, 1981) ont aussi été inventoriés mais, s'agissant d'éléments peu sensibles aux variations chronologiques et géographiques, ils ne seront pas pris en compte dans la suite de cet article.

Le traitement des données

La sériation des fosses de Belgique

Les calculs ont été réalisés avec le programme Statistica (*copyright* StatSoft 2010), un traitement statistique étant tout d'abord pratiqué sur les fosses du Hainaut et de la Hesbaye comptant plus de quatre décors, soit 212 fosses totalisant 2 554 décors de bords, principaux et intégrés. Le nuage dessiné par la projection des points de l'axe 1 sur l'axe 2 (annexe 4-1) dessine une forme globalement parabolique, la courbe débutant par des structures du Rubané ancien (PCN396, MOMIII542 et 244) et se terminant par des fosses datées du Rubané terminal (OZ47 et BFII142), ce qui confirme le caractère chronologique de l'ordonnancement. Le dendrogramme (annexe 4-2) permet d'isoler quatre phases au troisième niveau d'embranchement, elles-mêmes subdivisées chacune au quatrième niveau en deux sous-ensembles, soit un total de huit stades chronologiques. Toutefois, le nuage est assez mal ordonné, avec une grande dispersion des structures en milieu de courbe, tandis que la fiabilité statistique (14,7 % d'inertie cumulée pour les deux premiers axes) laisse à désirer. Par ailleurs, dans quelques cas les fosses d'une même unité d'habitation sont dispersées sur plusieurs stades chronologiques.

Ces limites résultent de la faiblesse d'une part importante de l'échantillon (68 fosses, soit 32 % des structures, comptent moins de huit décors) et de la vraisemblable pollution par du mobilier résiduel de certains des ensembles. Pour résoudre idéalement ce problème, il conviendrait de ne retenir que les ensembles les plus fiables et comptant au moins 25 décors, ce qui n'a pas été réalisé car une telle opération limiterait singulièrement le panel des structures utilisables.

La sériation des maisons et ensembles de Belgique

L'analyse des plans de sites et le recensement des remontages inter-fosses permet de répondre en partie aux questions posées. Il est en effet ainsi possible de regrouper des fosses associées à une même unité d'habitation ou formant un ensemble cohérent, ce qui augmente la taille des échantillons traités. Cette analyse, appliquée aux sites de Belgique entrant dans le domaine d'étude, permet d'isoler 101 maisons et ensembles (annexe 5) comptant au moins huit décors, soit, en supprimant les doubles

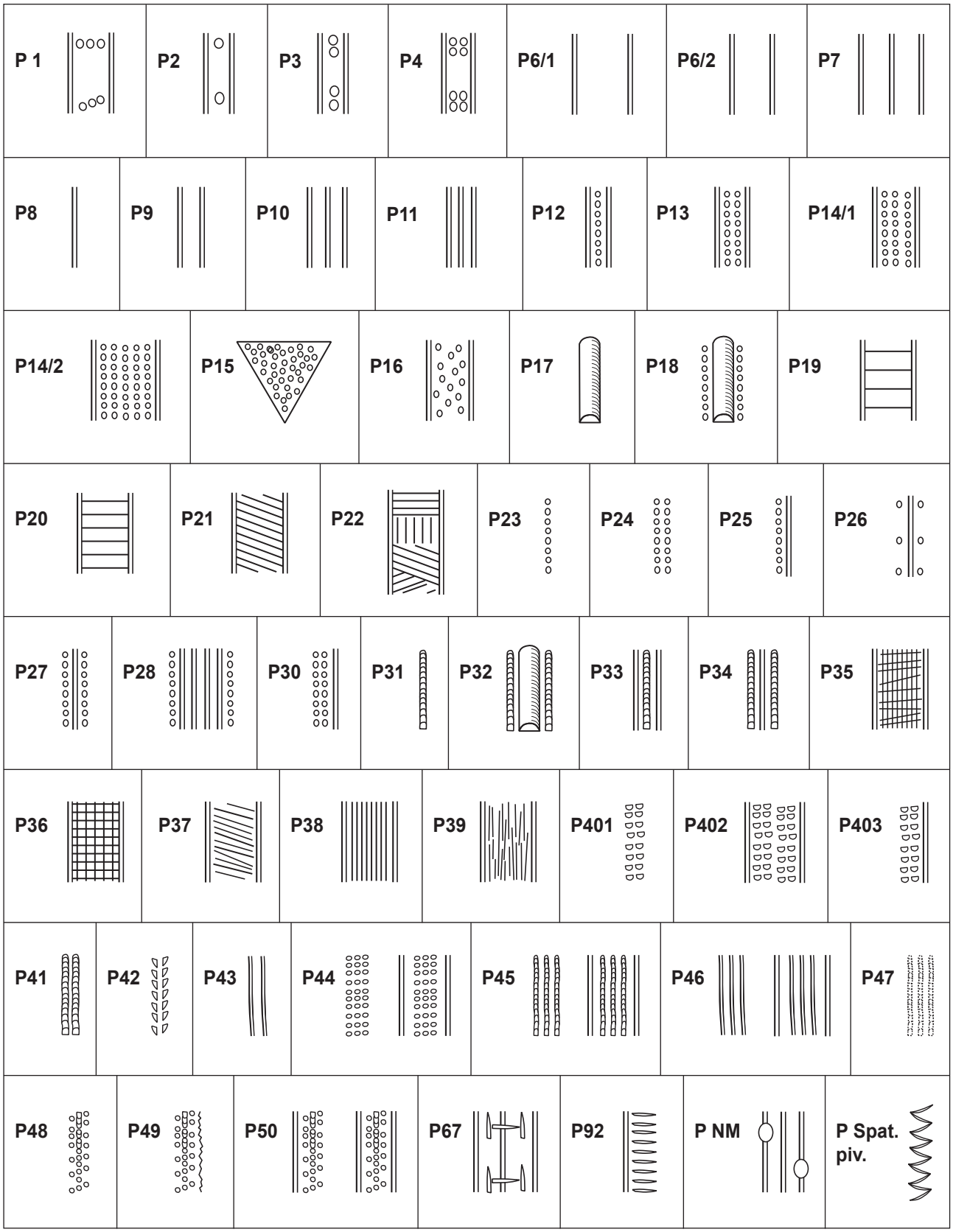


Fig. 3 – Typologie et système de codage des motifs du décor principal. Spat. piv. : spatule pivotée.

Fig. 3 – *Typology and coding system for main decoration motifs. Spat. piv.: pivoted spatula.*

comptes pour les vases présents dans plusieurs structures, un nouveau corpus de 3 287 éléments décoratifs.

L'AFC des maisons et ensembles de Belgique (annexe 6-1) présente des valeurs sensiblement améliorées (20,9 % d'inertie cumulée pour les deux premiers axes) par rapport à celle des fosses. Le nuage dessiné par la projection de l'axe 1 sur l'axe 2 montre aussi une répartition parabolique mieux ordonnée, même si, dans

la partie médiane de la courbe, les ensembles sont encore fortement dispersés par rapport au tracé médian. Le dendrogramme (annexe 6-2) classe la série, au troisième niveau d'embranchement, en cinq phases à valeur chronologique. Le quatrième niveau d'arborescence subdivise chacune des phases 1, 2, 4 et 5 en deux sous-ensembles qui correspondent à des stades chronologiques. Au sein de la phase 3, ce même niveau d'arborescence isole trois sous-groupes de structures qui ne reflètent pas nécessairement une évolution chronologique. En effet, les sous-groupes 3a et 3c rassemblent douze structures de Hesbaye et deux des sources de la Dendre, tandis que le 3b regroupe treize structures des sources de la Dendre et trois de Hesbaye. On peut donc présumer que les subdivisions de la phase 3, qui concernent la partie dilatée du nuage, résultent de variations géographiques plus que chronologiques.

La sériation des ensembles et des variables (annexe 6-3) permet de construire une séquence pondérée en dix stades, numérotés de 1a à 5b, et qui présentent des évolutions progressives pour la plupart des décors (annexe 6-4). Toutefois, cette séquence n'est pas encore stabilisée car, pour les stades 1a et 5b, le total des décors est inférieur à 100.

Les sériations des fosses et des ensembles du cours moyen de la Meuse

Comme il a été dit en 2.1, pour compléter la série, notamment en ce qui concerne les phases anciennes, il a été choisi d'ajouter le mobilier des sites proches de Stein et Elsloo pour réaliser une AFC commune au Limbourg néerlandais, la Hesbaye et le Hainaut. Bien que les sites du Hainaut reconnus aux sources de la Dendre soient situés hydrologiquement dans le bassin de l'Escaut, par commodité langagière cette périodisation sera décrite sous l'appellation « séquence de la Meuse ».

Pour écarter les plus petits ensembles, susceptibles de perturber les calculs, une troisième AFC a été réalisée sur toutes les structures inventoriées présentant au moins quatre décors, soit 334 fosses totalisant 5 425 décors. Cette analyse produit de meilleurs résultats que celle limitée aux seules fosses de Belgique. Le nuage formé par les projections de l'axe 1 sur l'axe 2 (annexe 7-1) présente une dispersion parabolique caractéristique de l'effet Guttman et l'inertie cumulée des deux premiers axes est de 18,1 %. Le dendrogramme (annexe 7-2) permet d'isoler six grandes phases, subdivisées chacune en deux sous-ensembles, à l'exception de la phase 3, qui en compte trois. La sériation (annexe 7-3) classe en début de séquence les fosses les plus anciennes et, à l'autre extrémité, les plus récentes, ce qui confirme le sens chronologique de l'ordonnancement. Les treize stades qui peuvent ainsi être individualisés au sein du Rubané de Belgique et du Limbourg néerlandais (annexe 7-4) montrent des évolutions progressives de la plupart des décors. La donnée est cependant ininterprétable pour les motifs intégrés du fait de la faiblesse des effectifs et, pour la même raison, elle doit être interprétée avec prudence pour les bords aux stades 1a, 1b, 2, 6a et 6b, qui présentent des totaux inférieurs à cent individus. Par ailleurs, certains décors comme P24, P33 ou P46 présentent des évolutions en dents de scie, anomalies qui peuvent résulter d'un mauvais classement de certains ensembles constitués par un échantillon trop faible. Si l'on examine plus particulièrement la position des fosses du Hainaut, on constate une bonne corrélation avec la sériation en trois phases proposée pour le bassin de la Dendre (Constantin *et al.,* 2010a). Toutefois, du fait de la faiblesse des effectifs de certaines structures, les fosses des maisons M15 et M30 de Blicquy « La Petite Rosière » se répartissent entre les phases 3 à 5.

Pour limiter ces effets statistiques, *in fine*, une quatrième et dernière AFC a été réalisée sur un corpus de 165 maisons et ensembles présentant au moins huit décors (soit un total de 5 101 décors). Ce calcul fournit des résultats encore améliorés (fig. 4) par rapport à l'AFC des fosses puisque l'inertie des axes 1 et 2 totalise 26,4 % et que le nuage de points présente un effet Guttman caractéristique, bien que légèrement déporté à droite du fait de la faiblesse des effectifs pour les phases anciennes. Au troisième niveau, le dendrogramme individualise six phases, qui se subdivisent en deux stades pour les phases 1, 4, 5 et 6 et en trois stades pour la phase 3 (fig. 5). La dimension chronologique de l'ordonnancement est confirmée par la sériation des ensembles (annexe 8), qui place ceux attribués au Rubané ancien en début de séquence et ceux datés du Rubané terminal en fin de tableau. Le diagramme pondéré (tabl. 2) montre des évolutions progressives pour les motifs de bords et principaux, même si l'insuffisance de la documentation en début et en fin de séquence nécessite de prendre des précautions concernant l'analyse des pourcentages de bord aux phases 1, 2 et 6. La rareté des motifs intégrés, représentés par seulement 530 exemplaires, toutes phases confondues, rend toute interprétation impossible pour ce type de décor.

L'AFC des maisons et ensembles de Belgique et du Limbourg néerlandais produit, dans les grandes lignes, les mêmes résultats que celle opérée sur les fosses, mais avec une plus grande fiabilité statistique. Sauf cas particulier, dans la suite du texte c'est donc cette séquence qui servira de référence pour périodiser et caractériser le Rubané en Belgique. Dans le Hainaut, cette présentation masque toutefois une occupation Rubané final attestée dans la séquence « Meuse fosses » mais qui n'apparaît pas dans la séquence « Meuse ensembles » car les structures correspondantes totalisent moins de huit décors chacune et n'ont donc pas été pris en compte dans les calculs.

Pour l'illustration de chacun des stades chronologiques (fig. 6 à 15), le choix a été fait de présenter des vases provenant de Hesbaye, et plus particulièrement ceux, inédits, provenant des fouilles du TGV (annexe 9) car les séries du Limbourg et du Hainaut sont déjà largement publiées. De ce fait, le début de la séquence, encore mal documenté en Belgique, n'est pas illustré dans les figures de synthèse, les quelques éléments se rapportant à l'étape 1b étant présentés sur la planche 1 de l'annexe 9.

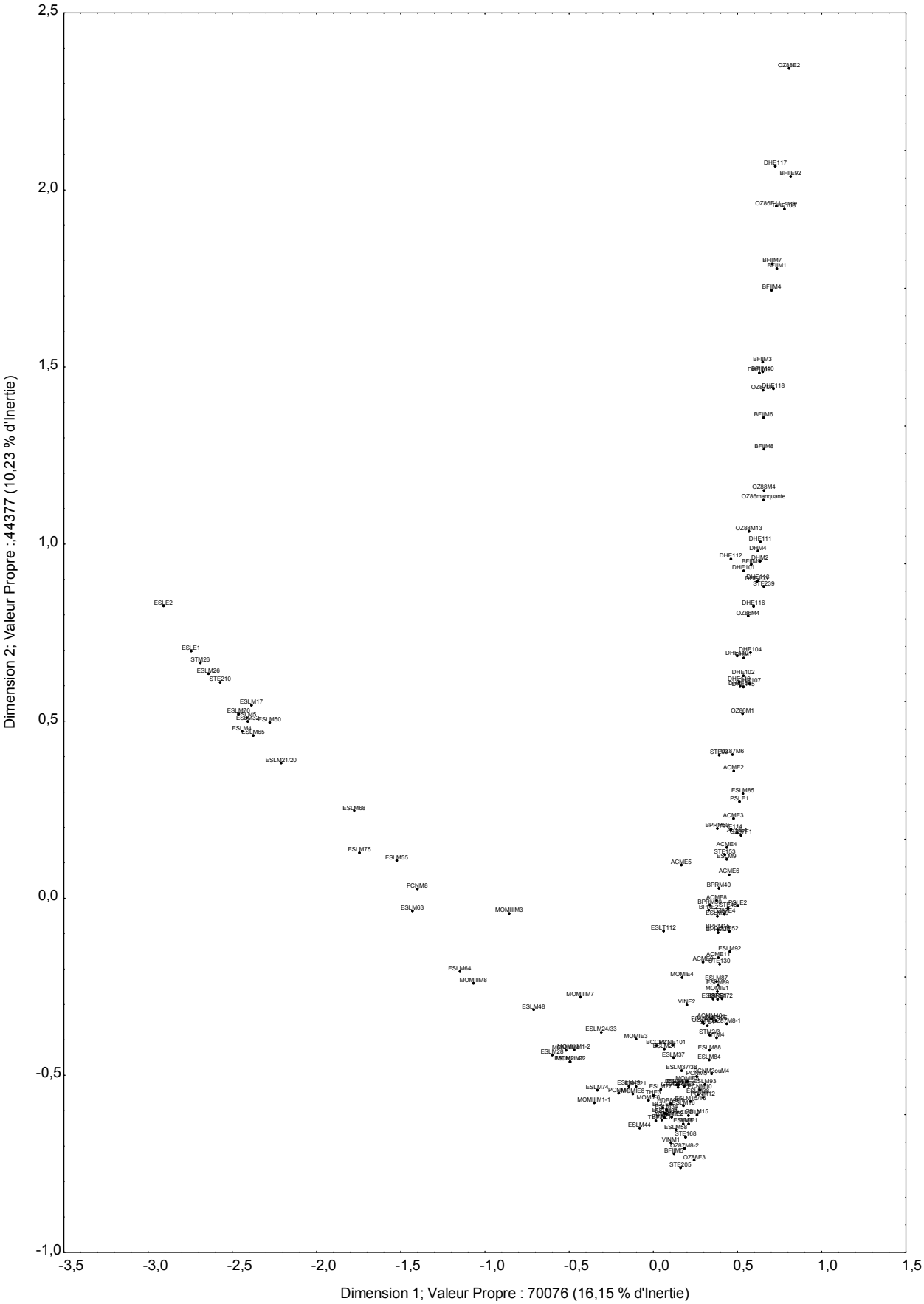


Fig. 4 – Sériation par analyse factorielle des correspondances de 165 maisons et ensembles de la Meuse : projection de l'axe 1 sur l'axe 2.

Fig. 4 – *Seriation by correspondence analysis of 165 houses and pit groups from the Meuse: projection of axis 1 on axis 2.*

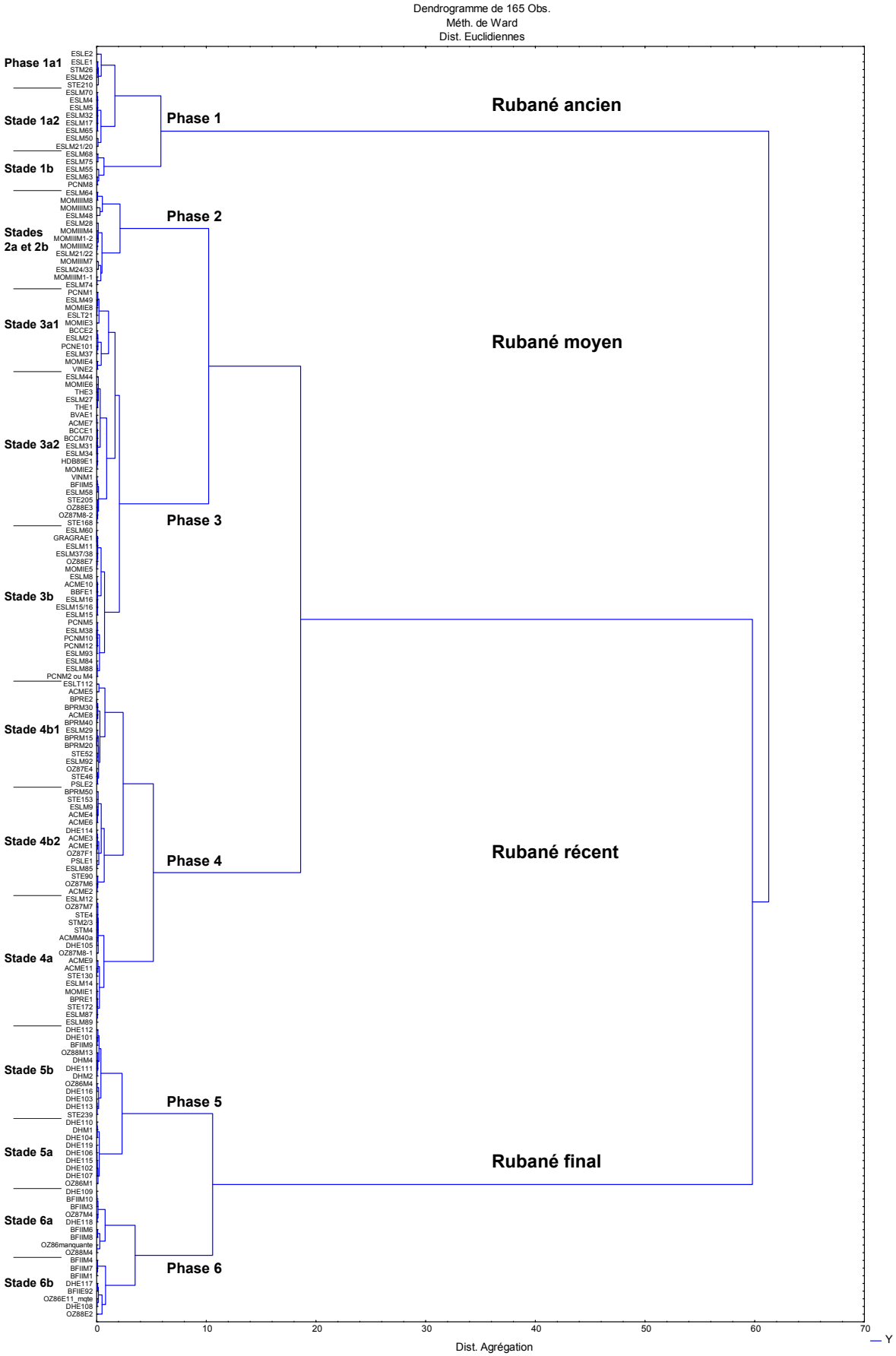


Fig. 5 – Sériation de 165 maisons et ensembles de la Meuse : classification hiérarchique ascendante (méthode de Ward).

Fig. 5 – *Seriation of 165 houses and pit groups from the Meuse: hierarchical clustering (Ward's method).*

Stades	B1	B2	B801+B802	B7	B3+B4	B21	B5	B6/1+B6/2	B9+B10	B11	B131	B141	B12	B142	B15+B16	B132	B. Spat. Piv.	B19	B17	BNM	Bords
1a1	97,8	2,2																			**45**
1a2	92,6	1,5	1,5	4,4																	**68**
1b	40,7	3,7	3,7	7,4	33,3		11,1														**27**
2	2	2,2	2,2	2,2	52,2		18,9	1,1	1,1												**90**
3a1	2,8	3,7	2,8	3,7	25,9		45,4	4,6	6,5	2,8	0,9	0,9									**108**
3a2	1,2	1,8	1,8	0,9	23,8	0,3	57,9	10,4	1,5			0,3									**328**
3b	1,1	1,1	2,1	1,1	12,2	0,5	52,4	16,9	10,1	1,1	1,1							0,5			**189**
4a			0,6	2,9	4,0		49,7	23,4	5,7	3,4	6,3	2,9							0,6	0,6	**175**
4b1	1,7		1,7	2,2	1		31,7	18,9	6,7	6,7	6,7	11,7			2,2						**180**
4b2			0,6	3,0	4,8		33,5	11,4	5,4	6,0	7,2	18,6	2,4	1,2	4,8	1,2					**167**
5			0,6	1,7	9,9		18,2	5,5	6,1	8,3	1,7	19,9	3,3	7,2	16,0	1,1	0,6				**181**
6a				3,6	10,9		10,9	7,3	3,6	9,1	1,8	2			29,1	1,8	1,8				**55**
6b					1		8,0		2,0	4,0		6,0			66,0	4,0					**50**
Total	**148**	**17**	**23**	**35**	**247**	**2**	**601**	**180**	**77**	**55**	**42**	**109**	**10**	**15**	**90**	**7**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1663**

Stades	PNP67	P6/1	P15	P7	P16	P19	P2+P3	P6/2	P12	P4	P20+P21+P22+P37	P13	P10	P27	P14/1	P14/2	P11	P25	P9	P17+P18+P32	P34	P33
1a1	3,3	41,3	0,8	17,4	6,6		26,4	2,5							0,8							
1a2	3,1	21,1	1,6	19,5	12,5	1,6	26,6	8,6	1,6					0,8	0,8	1,6			0,8			
1b		18,0	2,0	1	4,0	4,0	36,0	8,0	6,0			4,0	2,0		6,0							
2		3,7	0,5	2,8	3,7	0,9	17,1	10,2	3,7	0,9	8,3	5,6	11,6	0,5	13,9	6,9	6,0					
3a1		2,4	1,2	1,2	1,8		3,6	8,5	0,6		3,0	2,4	7,3	1,2	26,1	10,3	5,5	1,2		0,6		4,2
3a2				0,2	0,8		4,0	4,2	2,5	0,6	0,8	4,6	6,9	1,3	41,1	8,6	6,1	4,0	1,9		0,4	1,3
3b					0,3		1,5	0,9	1,2	0,3	1,8	2,7	10,2	2,7	26,5	15,1	10,2	0,9	1,5	0,6	0,3	5,1
4a		0,3			0,3		0,3	0,9	0,6		2,7	1,5	3,9	2,4	13,0	15,4	6,3	0,3	1,8	1,5	0,6	3,0
4b1				0,4			0,4	2,1			4,1	0,4	3,3	0,8	7,1	11,6	5,0		0,8	1,7	0,4	3,3
4b2				0,7		0,4	0,4	0,4	0,7		1,4	0,4	3,2	1,1	8,1	6,7	2,8	0,7	1,1	0,4	0,4	2,8
5								0,7	1,3		0,3	0,3	2,0		3,6	0,7	7,3		0,7		0,3	2,0
6a									0,9				2,7	0,9	0,9	3,5	0,9		0,9			0,9
6b													3,0	1,0	2,0		1,0		1,0			
Total	**8**	**99**	**7**	**63**	**43**	**7**	**156**	**90**	**40**	**6**	**57**	**59**	**150**	**35**	**477**	**233**	**153**	**29**	**31**	**13**	**8**	**64**

Stades	P35+P36	P38	P39	P23	P24	P31	P44	P46	P401+P402+P403	P41	P43	P45	P48+P49	P47	P50	P42	P26	PNM	P30	P8	P1	P. Spat. Piv.	Principaux
1a1																	0,8						**121**
1a2																							**128**
1b																							**50**
2		0,9	0,5		1,4	0,5												0,5					**216**
3a1	1,8	9,7	1,2		3,0	0,6	0,6	1,8															**165**
3a2		6,3	1,0		2,9														0,2	0,2			**521**
3b	0,6	8,7	2,1	0,3	3,9	1,2	0,3	0,6													0,3		**332**
4a	4,8	18,1	1,8		8,1	0,9	3,9	4,5	2,7	0,3													**332**
4b1	4,1	19,5	1,7		1		12,0	6,6	3,3					0,8	0,4								**241**
4b2	3,2	14,4	1,8	0,7	9,5	1,4	2	6,3	2,1	2,5		1,4	1,1	0,4	4,2								**285**
5	2,0	6,3	2,0		9,9	3,3	25,7	1,3	5,0	3,0	1,0	7,3	1,7	1,3	10,6	0,3						0,3	**303**
6a	2,7	1,8	0,9		8,8	3,5	26,5	0,9	5,3				4,4	2,7	27,4	3,5							**113**
6b	1,0	5,9	1,0		5,9	2,0	15,8	2,0	1,0			2,0	15,8	2,0	36,6	1,0							**101**
Total	**50**	**255**	**38**	**3**	**160**	**29**	**225**	**61**	**45**	**17**	**3**	**28**	**29**	**12**	**113**	**6**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2908**

Stades	INP67	I6	I16	I7	I9	I2+I3	I39	I10	I11	I17	I8	I27	I30	I13	I25	I14	I23	I12	I24
1a1	14,3	57,1	9,5	9,5	9,5														
1a2	4,3	52,2		13,0		17,4		8,7			4,3								
1b	11,1			11,1	22,2					11,1	11,1	11,1					11,1		
2		4,3			13,0	21,7	4,3		8,7		13,0	8,7			4,3		4,3	4,3	13,0
3a1		6,1			3,0	6,1		6,1	3,0			9,1			3,0	6,1	12,1	6,1	30,3
3a2		2,9	1,0	1,0	7,8	1,9	1,0	1,9	6,8		1,9	8,7	1,0	1,9	1,9	3,9	15,5	4,9	35,0
3b				1,6	1,6	1,6		8,1	9,7			3,2				4,8	21,0		37,1
4a					1,7	1,7		1,7	1,7	1,7		5,0	1,7			3,3	38,3	3,3	15,0
4b1		1,9			3,8			1,9	1,9							5,7	34,0	5,7	7,5
4b2					1,8	1,8								1,8			28,6	3,6	26,8
5		1,6			3,3										1,6	1,6	37,7	8,2	27,9
6a										7,7							69,2		7,7
6b																	30,8	7,7	
Total	**5**	**32**	**3**	**8**	**23**	**16**	**2**	**13**	**18**	**3**	**7**	**20**	**2**	**3**	**5**	**15**	**128**	**21**	**118**

Stades	I46	I44	I38	I31	I401	I48+I49	I50	I42	I26	I29	I36	I34	I19	I41	I43	I Spat. Piv.	Intégrés	Total
1a1																	**21**	**187**
1a2																	**23**	**219**
1b									11,1								**9**	**86**
2																	**23**	**329**
3a1	3,0	3,0								3,0							**33**	**306**
3a2											1,0						**103**	**952**
3b	3,2		1,6	6,5													**62**	**583**
4a	8,3	5,0	1,7	6,7	1,7							1,7					**60**	**567**
4b1	7,5	20,8	1,9		1,9	1,9							1,9		1,9		**53**	**474**
4b2	3,6	16,1	1,8	5,4	1,8	5,4								1,8			**56**	**508**
5		4,9		4,9	3,3	1,6	1,6									1,6	**35**	**545**
6a						7,7		7,7									**13**	**181**
6b					7,7	38,5	7,7	7,7									**13**	**164**
Total	**14**	**27**	**4**	**14**	**6**	**11**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**530**	**5101**

Tabl. 2 (ci-contre et ci-dessus) – Sériation maisons et ensembles de la Meuse : évolution pondérée des décors.

Table 2 – *Seriation of houses and isolated pits of the Meuse: weighted evolution of decoration.*

RÉSULTATS

Description de la séquence

Le dendrogramme isole à son premier niveau d'arborescence trois ensembles correspondant, pour le premier, au Rubané ancien, pour le deuxième, au Rubané moyen et récent et, pour le troisième, au Rubané final.

Le Rubané ancien

Le deuxième niveau d'arborescence individualise, au sein du Rubané ancien, trois sous-ensembles numérotés 1a1, 1a2 et 1b. Les deux premiers stades de la séquence ne sont représentés que par des ensembles du Limbourg néerlandais, le stade 1a2 étant toutefois possiblement attesté sur le site de Rosmeer (Roosens, 1962), qui n'a pas pu être intégré à l'étude.

Pour les motifs principaux, le stade 1a1 est caractérisé par une dominante des bandes vides, larges ou moyennes, de type P6/1, P6/2 et P7, qui totalisent plus de 61 % des décors. Les bandes étroites, simples ou accolées et parsemées de ponctuations simples (P2) ou redoublées (P3) qui, dans tout le bassin du Rhin, se rencontrent aux phases moyenne et récente du Rubané ancien représentent quant à elles, 26 %. Avec un taux de 7 %, les bandes remplies d'impressions inorganisées (P16) sont elles aussi à un niveau comparable à ce que l'on connaît au stade moyen du style de Flomborn. Il en est de même pour les décors rares P67, constitués de lignes recoupées par de courtes incisions transversales ou en H, ainsi que de ceux (P15), composés de petits triangles d'impressions au poinçon, qui connaissent une large répartition, depuis la Haute-Alsace jusqu'en Rhénanie inférieure. Le type P26, composé d'une ligne incisée encadrée par des impressions très espacées est, quant à lui, surtout représenté sur le Neckar

à la phase 4 de C. Strien (2000). Sur la Meuse, la gamme des motifs principaux du stade 1a1 ne semble compter que huit décors, car l'unique exemplaire de type P14 (bande remplie de rangées régulières d'impressions au poinçon), retrouvé dans la maison M26 de Stein, est possiblement intrusif. Pour les bords, les décors se limitent à un exemplaire du type B2, constitué de grosses impressions espacées, les 44 autres récipients décorés pour lesquels cette partie du vase est conservée ne présentant aucun décor au-dessus du motif principal (type B1).

Le stade 1a2 se distingue du précédent par un recul de dix points des bandes vides P6/1, P6/2, P7 et P9 (50 %), s'effectuant principalement au profit de P16 qui, à 13 %, atteint son apogée. Les autres motifs du stade antérieur, P2, P3, P15 et P67, restent à des taux stables. On note l'apparition de P12, composé d'une bande étroite remplie d'une rangée d'impressions et de P19, formant un décor d'échelle très espacée. Ces deux derniers motifs connaîtront leur maximum, dans le bassin du Rhin, à la fin de la phase de Flomborn. Les bandes P14, remplies de rangées régulières d'impressions, totalisent 2 %, ce qui pourrait correspondre à un premier développement de ce type de décor. Cependant, cette observation demanderait à être confirmée par des ensembles fiables car les trois exemplaires recensés proviennent du site d'Elsloo, qui connaît une occupation de longue durée. Pour les motifs de bord, on constate un léger recul de ceux non décorés B1 (93 % ; - 5 pts), tandis que ceux ornés d'une rangée de grosses impressions B2 sont toujours attestés, en un exemplaire. Parallèlement, on assiste à une diversification, avec l'apparition des types B801 (une ligne incisée associée à une rangée d'impressions au poinçon), en un exemplaire, et B7 (une ou plusieurs lignes incisées), en trois exemplaires.

Le stade 1b de la Meuse voit une première attestation du Rubané en Hesbaye, avec la maison M8 (annexe 9, pl. 1) de Fexe-le-Haut-Clocher « Podrî l'Cortri » (PCN). Ce stade est encore mal documenté : les cinq ensembles pris en compte dans l'étude ne totalisent que 27 motifs de bord et cinquante motifs principaux et, en conséquence, les taux présentés doivent être interprétés avec précaution.

Pour les motifs principaux, on relève une régression des décors du Flomborn ancien et moyen, avec la disparition du type P67 et un recul des bandes vides P6/1, P6/2, P7 et P9, à 36 % (- 13 pts), ainsi que de celles remplies d'impressions inorganisées P16 (4 % ; - 9 pts). Dans le même temps, P12 (bande remplie d'une rangée d'impressions) et P19 (échelle formée d'incisions très espacées) atteignent leur apogée, avec respectivement 6 % et 10 %. Sur le Rhin moyen et inférieur, les maxima de ces deux thèmes marquent la fin du style de Flomborn. Sur la Meuse, le stade est aussi caractérisé par l'essor des décors remplis de deux (P13 ; 4 %) ou plusieurs (P14 ; 6 %) rangées régulières d'impressions au poinçon, ainsi que par l'apparition de P10, composé de trois lignes incisées ou plus (1 ex. ; 2 %).

Pour les bords, on note une régression comparable des thèmes du Rubané ancien, avec un recul des types non décorés B1 (41 % ; - 52 pts), compensé par l'essor de ceux ornés d'une rangée d'impressions B2, B3 ou B4 (37 %) et l'apparition de motifs composés de deux rangées d'impressions B5 (3 ex. ; 11 %).

Le Rubané moyen

Le deuxième niveau d'arborescence du dendrogramme permet d'individualiser un groupe d'unités d'habitat correspondant au Rubané moyen. Au sein de cette étape, le troisième niveau individualise un groupe d'ensembles constituant la phase 2 et qui correspond au début du Rubané moyen. La phase 3 qui lui succède se subdivise, au quatrième niveau d'arborescence, en un stade 3a (lui-même scindé en 3a1 et 3a2) et un stade 3b, l'analyse du nuage de points montrant que l'inversion de la courbe se produit au niveau des ensembles composant le stade 3b. Si l'on examine le tableau de sériation dans le détail, on constate que la fosse 61 de Fexhe-le-Haut-Clocher (PCN E101) se distingue des autres ensembles par un spectre associant des thèmes Flomborn (B2 : 1 ex. ; P6/1 : 2 ex. ; P15 : 1 ex. ; P7 : 1 ex., annexe 9, pl. 6, n° 7 ; P2 : 1 ex.) et des décors qui caractérisent le Rubané récent, comme ceux réalisés au peigne (B11, B131, P44 et P46, annexe 9, pl. 6, n° 3) ou au poinçon pointillé-sillonnée (B9, B10, P31 et P33). L'hypothèse la plus vraisemblable est que cette fosse comporte une part résiduelle importante de motifs Rubané ancien, étape attestée sur le site par la maison M8, mais qu'elle relève en fait d'une phase plus tardive. Comme cette structure totalise 92 décors, soit un tiers du total du stade 3a1, cette probable pollution a des conséquences sur l'organisation du dendrogramme car la présence de motifs plus tardifs dans le spectre du Rubané moyen provoque l'association du stade 3b avec les deux précédents. Pour corriger ce phénomène sans retirer PCN E101 des calculs, dans la suite du texte la phase 2 et les stades 3a1 et 3a2 seront donc classés dans le Rubané moyen, tandis que le stade 3b sera rattaché au Rubané récent, même s'il existe une continuité stylistique évidente entre ces différentes étapes chronologiques.

La phase 2 de la Meuse (fig. 6) est représentée dans la séquence par six unités d'habitation d'Elsloo et sept du site de Remicourt « Fond de Momalle III » (annexe 9, pl. 2 à 5). Pour les motifs principaux, cette phase marque la baisse de tous les décors de style Flomborn : P2, P3 (17 % ; - 20 pts), P6/1 et P6/2 (14 % ; - 12 pts) ; P7 (3 % ; - 7 pts), P12 (4 % ; - 2 pts), P15 et P16 (4 % ; - 2 pts). Ce recul est compensé principalement par l'essor de motifs composés de lignes incisées parallèles P10 et P11 (18 % ; + 16 pts), de ceux remplis de rangées d'impressions P13, P14/1 et P14/2 (26 % ; + 16 pts) ainsi que de ceux en échelle P19 à P22 et P37, qui caractérisent le Rubané moyen dans le bassin du Main (9 % ; + 5 pts). La gamme des décors continue de s'étoffer, avec l'apparition de bandes remplies d'incisions longitudinales P38 et P39 (1 %) ainsi que celle des décors non délimités composés d'impressions simples P24 (1 %) ou pointillées-sillonnées (0,5 %).

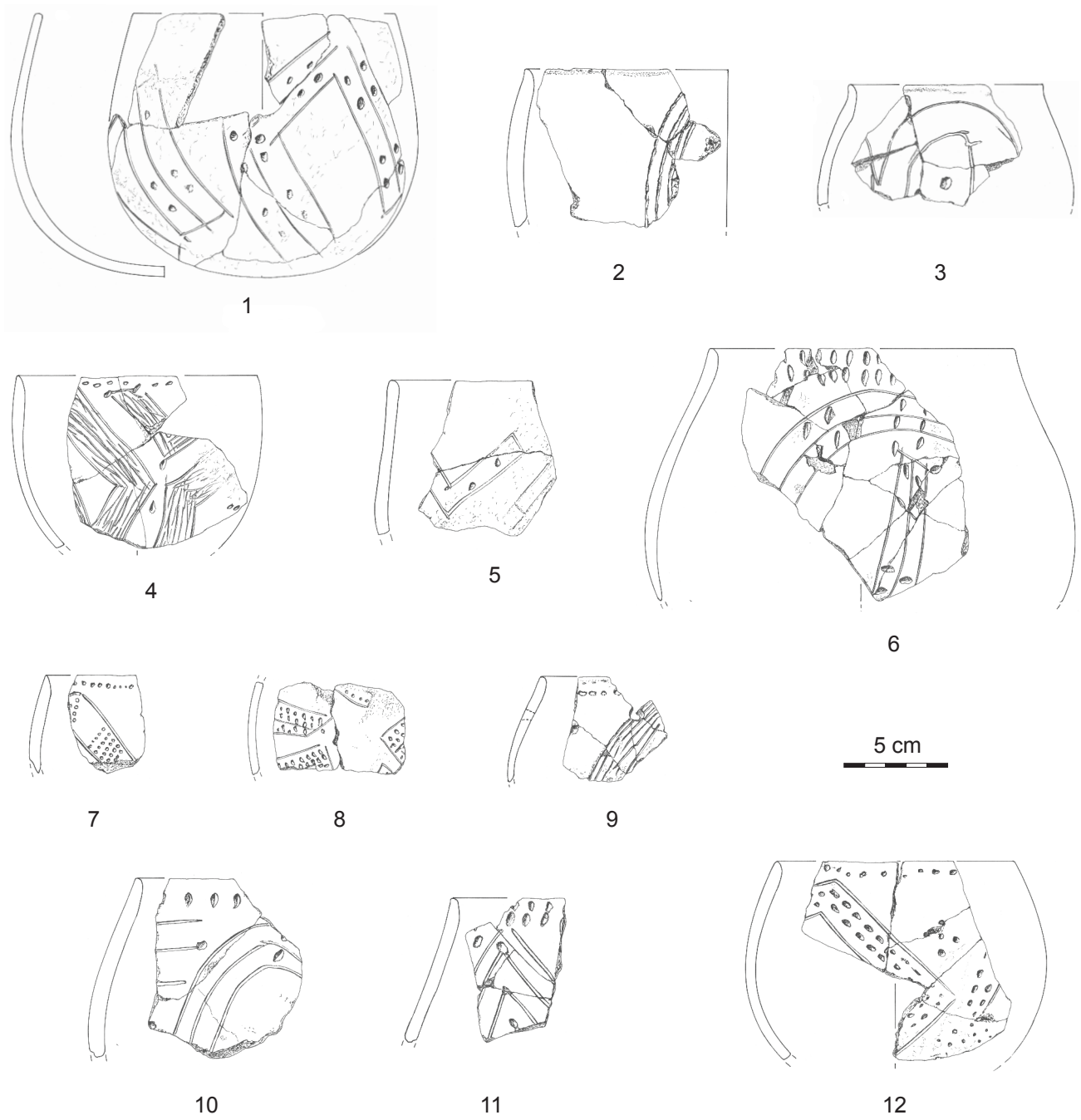


Fig. 6 – Sélection de vases décorés caractéristiques de la phase ME2. MOMIII : Remicourt « Fond de Momalle » III : **1**, MOMIII-542-i23 ; **2**, MOMIII-281-i13 ; **3**, MOMIII-281-i5 ; **4**, MOMIII-542-i2 ; **5**, MOMIII-542-i17 ; **6**, MOMIII-280-i1 ; **7**, MOMIII-201-i32 ; **8**, MOMIII-542-i20 ; **9**, MOMIII-201-i25 ; **10**, MOMIII-201-i1 ; **11**, MOMIII-201-i4 ; **12**, MOMIII-244-i1 (dessins : A.-M. Wittek).

Fig. 6 – *Selection of decorated vessels characteristic of phase ME2. MOMIII: Remicourt "Fond de Momalle" III (drawings: A.-M. Wittek).*

La même dynamique s'observe pour les bords, avec un recul de ceux non décorés B1, caractéristiques du Rubané ancien (20 % ; - 21 pts) et de ceux composés d'une rangée d'impressions petites ou moyennes B3 et B4, qui atteignent leur apogée (52 % ; + 19 pts), tandis que ceux constitués de deux rangées d'impressions B5 prennent leur essor (19 % ; + 8 pts). La gamme des décors de bord s'élargit aussi, avec l'apparition des types composés d'impressions B6 (1 %) et le premier emploi de la technique du pointillé-sillonné B9 et B10 (1 %).

Le stade 3a1 (fig. 7) atteste d'une première implantation du Rubané en Hainaut avec la fosse 83 (BCC, E2) du site de Blicquy « Couture du Couvent ». Pour la Hesbaye, ce stade est représenté (annexe 9, pl. 6 à 9) par trois ensembles de Remicourt (MOMI, E3, E4 et E8), un ensemble de Waremme (VIN E2), ainsi que par une maison et la fosse 61 de Fexhe-le-Haut-Clocher (PCN, M1 et E101), les quatre autres ensembles provenant du site d'Elsloo.

À ce stade chronologique, les tendances observées précédemment s'accentuent, avec une nouvelle

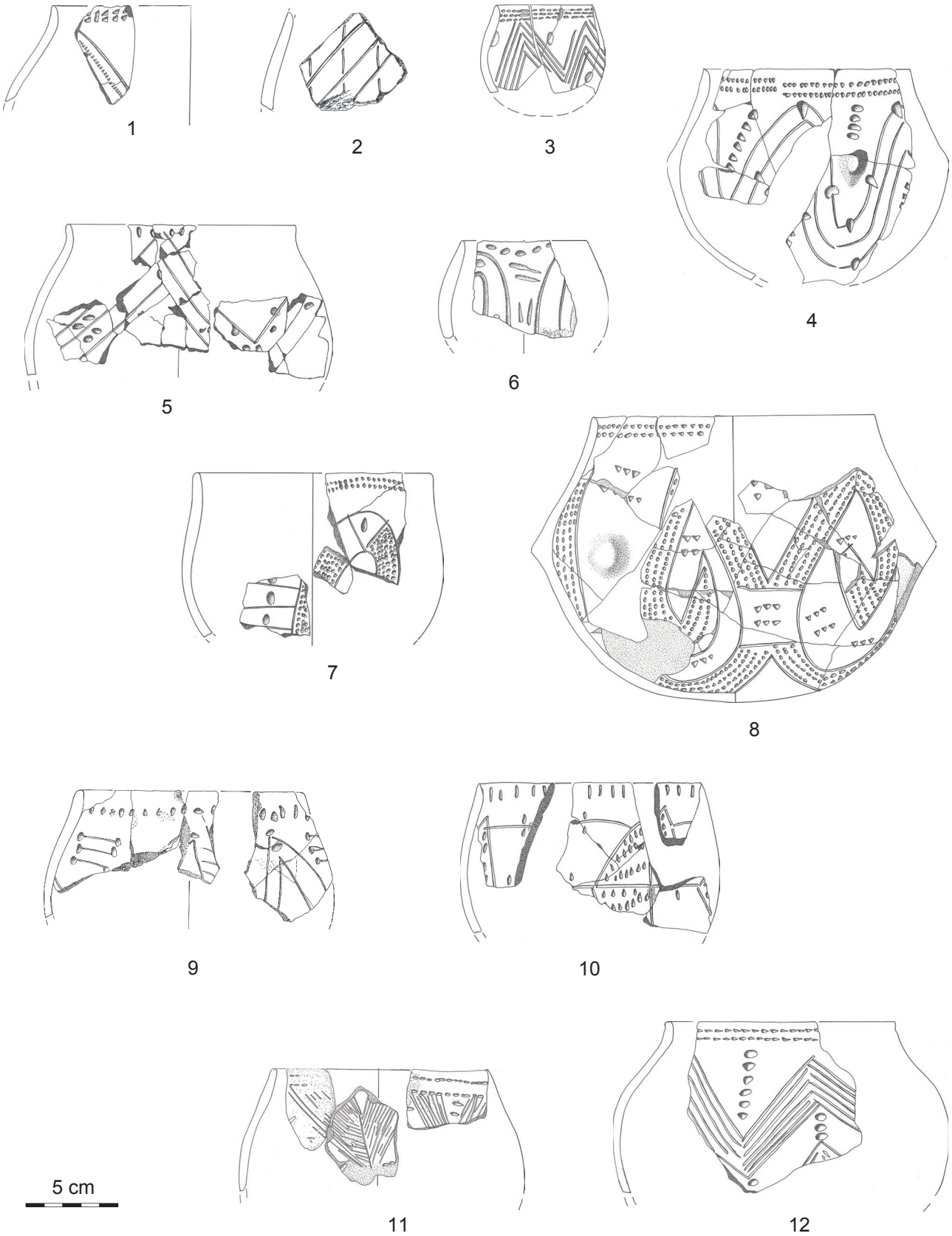


Fig. 7 – Sélection de vases décorés caractéristiques du stade ME3a1. MOMIII : Remicourt « Fond de Momalle » III ; PCN : Fexhe-le-Haut-Clocher « Podrî l'Cortri » : **1**, PCN-89-i25 ; **2**, MOMIII-88-i44 ; **3**, PCN-61-i63 ; **4**, PCN-61-i64 ; **5**, PCN-89-i15 ; **6**, PCN-89-i11 ; **7**, PCN-89-i18 ; **8**, PCN-61-i62 ; **9**, PCN-89-i8 ; **10**, PCN-89-i6 ; **11**, PCN-61-i3 ; **12**, PCN-61-i61 (MOMIII : dessins A.-M. Wittek ; PCN : dessins S. Byl).

Fig. 7 – *Selection of decorated vessels characteristic of stage ME3a. MOMIII: Remicourt "Fond de Momalle" III; PCN: Fexhe-le-Haut-Clocher "Podrî l'Cortri" (MOMIII: drawings A.-M. Wittek; PCN: drawings S. Byl).*

régression des décors caractérisant le style de Flomborn : P2, P3, P6/1, P6/2, P7, P12, P15 et P16, dont le taux cumulé (19 %) enregistre un recul de 22 points. Les décors d'échelle (P19 à P27), qui caractérisent le Rubané moyen du Main, régressent également (3 % ; - 6 pts), tout comme ceux composés de lignes incisées P10 et P11 (13 % ; - 5 pts). Ces évolutions s'effectuent au profit des bandes délimitées remplies de rangées d'impressions au poinçon simple P13, P14/1 et P14/2 ou pointillées-sillonnées P33 (43 % ; + 17 pts), ainsi que de celles remplies d'incisions longitudinales P38 et P39 (11 % ; + 10 pts). Les bandes d'impressions au poinçon non délimitées P24 et P31 demeurent discrètes (4 % ; + 2 pts) avec, au sein de ce groupe de décors, une première apparition des motifs de losanges tapissants D18 (3 ex.), qui caractérisent le style de Cologne. Par ailleurs, la gamme s'enrichit de décors typiques du Rhin moyen : lignes incisées associées à une rangée d'impressions au poinçon P25 (1 %), cordon lisse P17 (1 %) et bandes remplies de hachures croisées P35 et P36 (2 %).

Les bords montrent la même tendance, avec la quasi-disparition de ceux caractérisant le Rubané ancien B1 (3 % ; - 17 pts), tandis que les thèmes de lignes incisées B7 (4 %) ou associant lignes incisées et impressions B801 et B802 (3 %) restent pratiquement stables. Les motifs composés d'une rangée d'impressions au poinçon B2, B3 et B4 marquent un premier recul (30 % ; - 25 pts), au profit de ceux ornés de deux rangées B5 (45 % ; + 27 pts). Les décors composés de trois rangées ou plus d'impressions simples B6 ou pointillées-sillonnées B9 et B10, qui caractériseront le Rubané récent, sont déjà bien représentés avec, respectivement, 5 % et 7 %.

On note par ailleurs la présence, dans certains ensembles (Elsloo M37, PCN M1 et E101, BCC E2 et MOM1 E8) de décors au peigne utilisés en impression simple (B11 : 3 ex. ; B141 : 1 ex. ; P44 : 1 ex.) ou traînée (B131 : 1 ex. ; P46 : 3 ex.). Il est difficile d'apprécier si cette première apparition correspond à un réel développement des décors au peigne ou s'il s'agit d'éléments intrusifs. En effet, si ces décors totalisent 5 % des motifs de bord et 2 % des motifs principaux, ils ne sont plus attestés au stade suivant (3a2) que par un exemplaire du type B141, alors que l'effectif de ce stade est trois fois supérieur. De plus, quatre des neuf décors au peigne présents à ce stade proviennent de l'ensemble PCN E101, dont l'homogénéité a été discutée.

Le stade 3a2 (fig. 8) est constitué par neuf unités d'habitation de Hesbaye (annexe 9, pl. 10 à 15), sept du Limbourg et quatre du Hainaut. Cette subdivision du stade 3a ne marque pas de grandes différences par rapport au 3a1. Les principales évolutions sont, pour les motifs principaux, la poursuite du recul des motifs Flomborn (12 % ; - 8 pts) et la progression des motifs remplis de rangées d'impressions au poinçon P13, P14/1, P14/2 et P33 (56 % ; + 13 pts), notamment de celles composées de trois ou quatre rangées, qui atteignent ici leur apogée (41 %). Pour les bords, on notera qu'à ce stade le type B5 atteint son maximum (58 % ; + 13 pts), tandis que ceux ornés de trois rangées ou plus B6 totalisent 10 % (+ 6 pts).

Le Rubané récent

Le Rubané récent A

Comme il vient d'être dit, du fait de la pollution probable de la fosse 61 (E101) de Fexhe-le-Haut-Clocher, le stade 3b est associé, sur le dendrogramme, au Rubané moyen. Après correction de ce phénomène, le début du Rubané récent se subdivise en deux stades, le premier (3b) étant constitué de onze ensembles du Limbourg néerlandais, sept de Hesbaye (annexe 9, pl. 16 et 17) et deux du Hainaut, le second (4a), comptant quant à lui dix ensembles du Limbourg, six de Hesbaye (annexe 9, pl. 18 et 19) et quatre du Hainaut.

Le stade 3b de la Meuse (fig. 9) se distingue de la fin du Rubané moyen par la quasi-disparition des thématiques Flomborn (B1 : 1 % ; P2 à P3 : 3 % ; P12 : 1 % ; P16 : 0,3 %). Dans le même temps, les motifs au peigne sont représentés par des instruments à deux ou trois dents et plus, utilisés en impression simple ou traînée, tant pour les décors de bord (B11 : 1 % ; B131 : 1 %) ou que pour les principaux (P44 : 0,3 % ; P46 : 0,6 %). Contrairement au stade 3a1, pour lequel leur emploi a été discuté, il est vraisemblable que les peignes font à présent partie de la gamme des outils utilisés, car à partir du stade 3b ce type de décor engage une croissance continue qui se poursuit jusqu'au Rubané final. Pour les autres motifs de bord, cette étape est marquée par la poursuite de la chute de B2, B3 et B4, composés d'une seule rangée d'impressions (13 % ; - 12 pts) et par un premier recul de ceux décorés de deux rangées d'impressions B5 (52 % ; - 6 pts). Parallèlement, les bords ornés de trois rangées ou plus d'impressions B6 poursuivent leur progression (17 % ; + 7 pts) et l'on observe un pic des décors pointillés-sillonnés B9 et B10 (10 % ; + 9 pts).

Les décors principaux marquent, quant à eux, un tassement des bandes remplies de rangées d'impressions au poinçon P13, P14 et P33 (49 % ; - 6 pts), avec, au sein de cette catégorie, une diminution sensible des types remplis de deux à quatre rangées d'impressions P13 et P14/1 (- 17 pts), au profit des bandes larges P14/2 (+ 7 pts) ou remplies de rangées pointillées-sillonnées P33 (+ 4 pts). On enregistre également une progression des motifs à remplissage d'incisions longitudinales P38 et P39 (11 % ; + 3 pts), tandis que les types P10 et P11, constitués de lignes incisées parallèles, sont à leur maximum (20 % ; + 7 pts). Les bandes non délimitées d'impressions au poinçon P24 et P31, débutent leur essor (5 % ; + 2 pts), avec une dominante (3 %) de motifs tapissants de style Cologne. À l'exception des décors d'échelle P27 (2 %) et des bandes vides étroites P9 (1,5 %), tous les autres décors sont à des taux inférieurs à 1 % et résultent d'échanges de style avec le Rhin moyen.

Le stade 4a (fig. 10) poursuit et amplifie ces évolutions. Pour les bords, les types caractéristiques du Rubané ancien B1 et B2 ont à présent disparu, tandis que ceux formés d'une rangée d'impressions B3 et B4, qui totalisaient plus de 50 % au début du Rubané moyen, ne représentent plus que 4 %. Avec 50 %, les bords ornés de deux rangées d'impressions B5 constituent toujours le thème

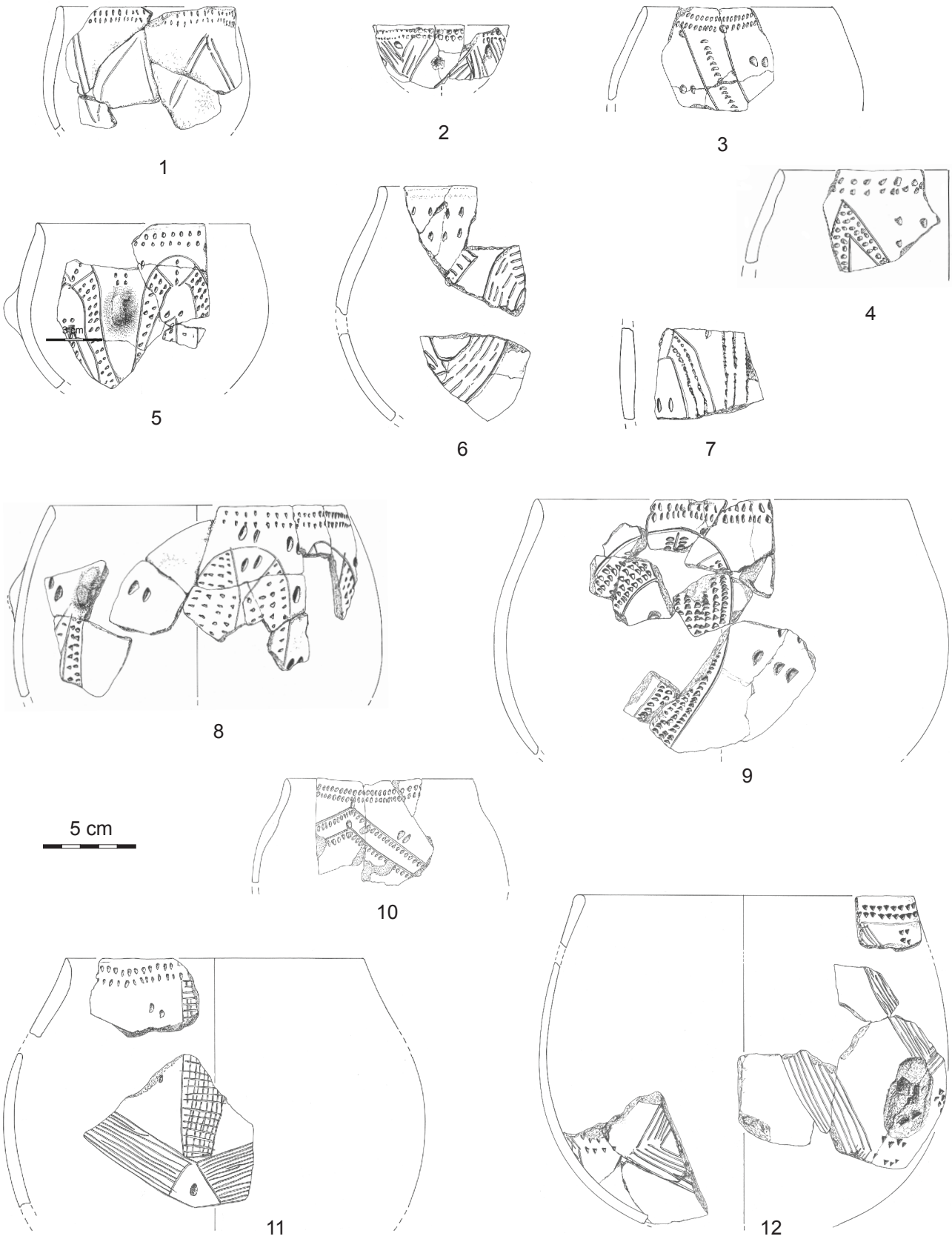


Fig. 8 – Sélection de vases décorés caractéristiques du stade ME3a2. BFII : Remicourt « En Bia Flo » II ; MOMI : Remicourt « Fond de Momalle » I ; TH : Remicourt « Tombe de Hodeige » ; VIN : Waremme « Vinâve » : **1**, TH-3-i13 ; **2**, BFII-10-i9 ; **3**, VIN-1-i9 ; **4**, VIN-1-i22 ; **5**, TH-4-i139 ; **6**, BFII-10-i11 ; **7**, TH-1-i45 ; **8**, TH-3-i23 ; **9**, BFII-10-i10 ; **10**, VIN-1-i6 ; PCN-89-i6o ; **11**, MOMI-77-i118 ; **12**, TH-1-i88 (BFII, MOMI et TH : dessins A.-M. Wittek ; VIN : dessins S. Byl).

Fig. 8 – *Selection of decorated vessels characteristic of stage ME3a2. BFII: Remicourt "En Bia Flo" II; MOMI: Remicourt "Fond de Momalle" I; TH: Remicourt "Tombe de Hodeige"; VIN: Waremme "Vinave". (BFII, MOMI and TH: drawings A.-M. Wittek; VIN: drawings S. Byl).*

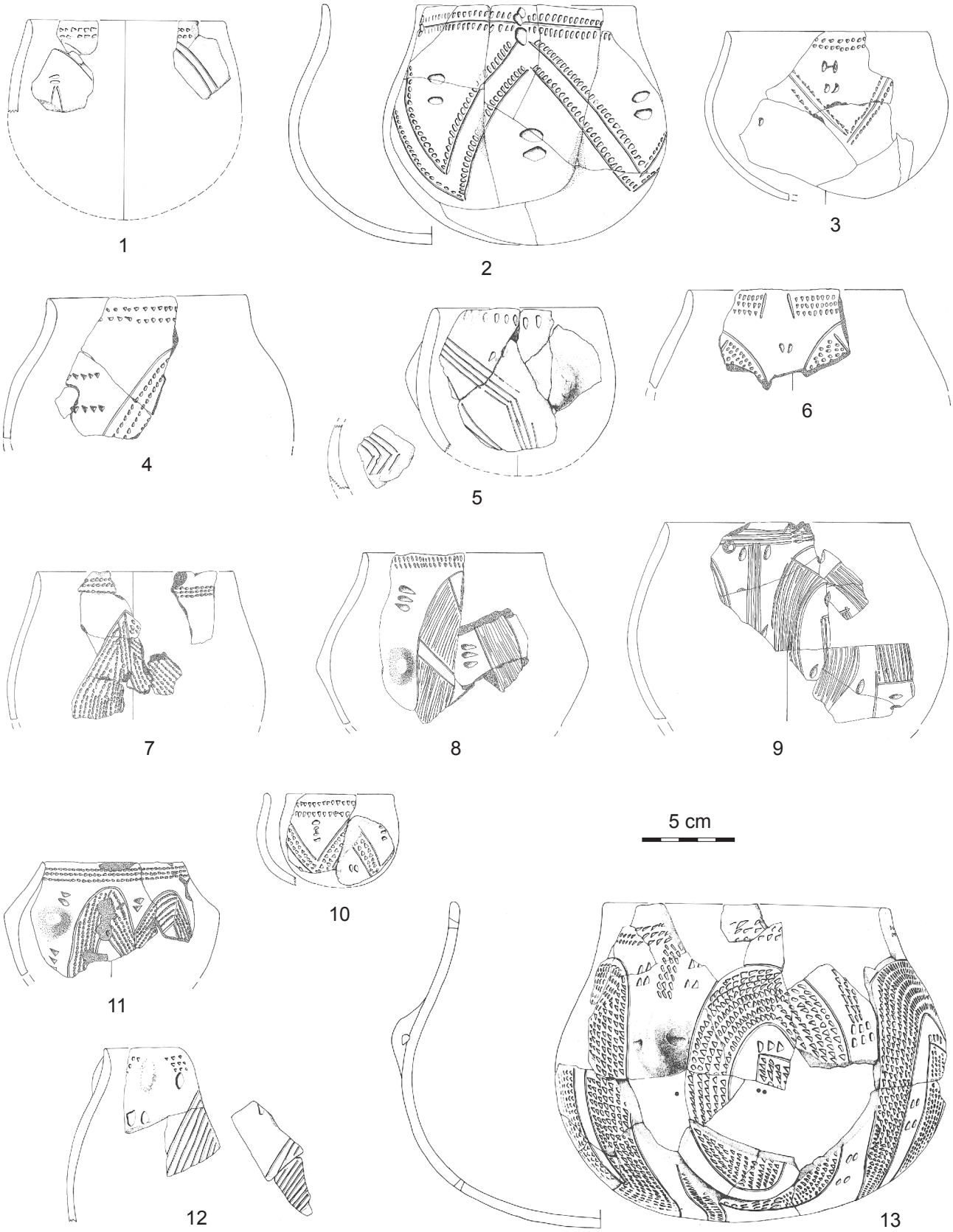


Fig. 9 – Sélection de vases décorés caractéristiques du stade ME3b. PCN : Fexhe-le-Haut-Clocher « Podrî l'Cortri » ; GRA : Granville « Sous la Motte » : **1**, GRA-1-i4 ; **2**, GRA-2-i2 ; **3**, PCN-201-i14 ; **4**, PCN-201-i17 ; **5**, GRA-2-i3 ; **6**, PCN-214-i5 ; **7**, PCN-201-i13 ; **8**, PCN-314-i2 ; **9**, PCN-314-i3 ; **10**, GRA-2-i4 ; **11**, PCN-314-i5 ; **12**, GRA-1-i3 ; **13**, GRA-2-i1 (PCN : dessins S. Byl ; GRA : d'après Hauzeur *et al.*, 1992, pl. 1 et 7, dessins A. Hauzeur).

Fig. 9 – *Selection of decorated vessels characteristic of stage ME3b. PCN: Fexe-le-Haut-Clocher "Podrî l'Cortri"; GRA: Granville "Sous la Motte" (PCN: drawings S. Byl; GRA: after Hauzeur* et al.*, 1992, pl. 1 and 7, drawings A. Hauzeur).*

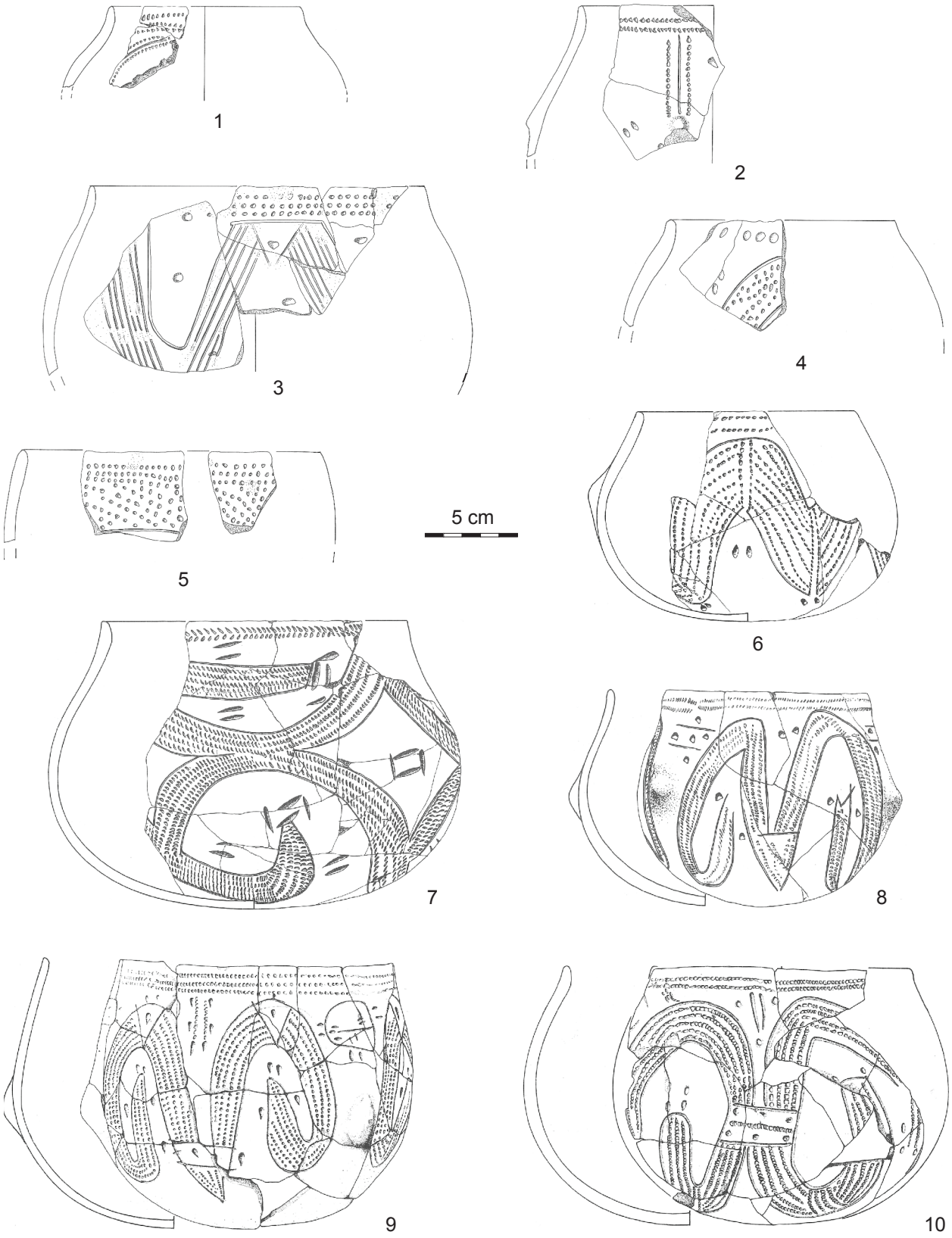


Fig. 10 – Sélection de vases décorés caractéristiques du stade ME4a ; OZ: Oleye « Al Zèpe » ; VIN : Waremme « Vinâve » : **1**, OZ87-143-i2 ; **2**, VIN-03-i2 ; **3**, VIN-03-i1 ; **4**, VIN-03-i3 ; **5**, VIN-03-i4 ; **6**, OZ87-159-i7 ; **7**, OZ87-159-i6 ; **8**,OZ87-159-i2 ; **9**, OZ87-159-i5 ; **10**, OZ87-159-i4 (VIN : dessins S. Byl ; OZ : d'après Jadin *et al.*, 2003, fig. 2-48 et 2-49, dessins A.-M. Wittek).

Fig. 10 – *Selection of decorated vessels characteristic of stage ME4a. OZ: Oleye "Al Zèpe"; VIN: Waremme "Vinave" (VIN: drawings S. Byl; OZ: after Jadin* et al.*, 2003, fig. 2-48 and 2-49, drawings A.-M. Wittek).*

majoritaire mais poursuivent leur décroissance (- 3 pts), tandis que les motifs pointillés-sillonnés B9 et B10 marquent eux aussi un tassement (6 % ; - 4 pts). Le recul de ces types profite essentiellement à ceux composés de trois rangées ou plus d'impressions au poinçon B6 (23 % ; + 7 pts), à leur apogée, et aux bords décorés à l'aide de peignes qui, tous types confondus, prennent un véritable essor (13 % ; + 10 pts). Au sein de cette catégorie, les instruments à dents multiples (9 %) dominent ceux à deux dents (3 %). On note également la bonne représentation des motifs au peigne traîné B131 (6 %), qui caractérisent le style de Leihgestern, dont l'aire de répartition est centrée sur la Hesse centrale et du Nord (Kneipp, 1998). À l'exception de B7 (une ou plusieurs lignes incisées ; 3 %), les autres décors de bord ne dépassent pas 1 %.

Pour les motifs principaux, le stade 4a se distingue du 3b par le recul des bandes composées de lignes incisées parallèles P10 et P11 (10 % ; - 10 pts). On enregistre aussi un nouveau recul des motifs délimités remplis de rangées d'impressions au poinçon P13, P14 et P33 (33 % ; - 17 pts), avec désormais, au sein de cette catégorie, une majorité de bandes composées de cinq rangées ou plus P14/2 (15 %). La décroissance de ces thématiques s'effectue au profit des bandes remplies d'incisions longitudinales P38 et P39 (20 % ; + 9 pts), ainsi que de celles composées de rangées d'impressions au poinçon non délimitées, P24 et P31 (9 % ; + 4 pts), parmi lesquelles celles de style Cologne (5 %) sont toujours prépondérantes. Dans le même temps, on enregistre, comme pour les bords, le début de l'essor des motifs au peigne (11 % ; + 11 pts), avec une dominante de ceux réalisés à l'aide d'instruments à dents multiples (8 %) sur ceux au peigne à deux dents (3 %). Le taux des décors au peigne traîné P46 (5 %) confirme l'influence du style de Leihgestern déjà relevé sur les motifs de bord. Pour les décors plus rares, on notera une progression des types caractéristiques du Main et du Rhin moyen : hachures croisées P35 et P36 (5 % ; + 4 pts) ; hachures transversales P20 à P21 et P37 (3 % ; + 1 pt) ; cordons ajoutés P17, P18 et P32 (1,5 % ; + 1 pt). À l'exception de P9 (bande vide étroite), qui reste stable à 2 %, tous les autres types sont à des taux inférieurs à 1 %.

Le Rubané récent B

La classification hiérarchique ascendante isole, dans le Rubané récent, un stade 4b (fig. 11) subdivisé, d'une part, en 4b1 qui regroupe quatre ensembles du Limbourg néerlandais, deux de Hesbaye et sept du Hainaut et, d'autre part, en 4b2, qui rassemble quatre ensembles du Limbourg, quatre de Hesbaye et six du Hainaut. On peut noter qu'une bonne partie des composantes du 4b2 sont classées, dans la sériation des fosses, dans le stade 5a, ce qui illustre la continuité stylistique entre la fin du Rubané récent et le Rubané final.

Par ailleurs, on observe une particularité en ce qui concerne la ventilation des sites du Hainaut entre les deux stades. En effet, pour le stade 4b1, cinq ensembles proviennent de Blicquy « Petite Rosière » et deux d'Aubechies « Coron Maton », tandis que pour le 4b2, cinq ensembles proviennent d'Aubechies et un de Blicquy. Cette particularité résulte, en partie, de différences stylistiques car, comme déjà relevé par C. Constantin (Constantin *et al.*, 2010a), l'habitat de Blicquy « Petite Rosière » concentre une série de décors particuliers, notamment plusieurs vases décorés dans le style de Plaidt, trouvés dans les maisons M15, M30 et M40. Ce style, qui se développe sur la Moselle inférieure et à la confluence de cette rivière avec le Rhin au Rubané récent B et final, se caractérise par des décors de bord et intégrés réalisés avec des peignes à dents multiples en impression simple ou pivotante, parfois associés à des bandes vides P6/2 et P9. En Belgique et dans le Limbourg néerlandais, le décor P6/2, fréquent aux étapes ancienne et moyenne du Rubané, arrive à extinction (1 %) au Rubané récent A et, de ce fait, les fosses qui comptent des bandes de ce type intégrées à des motifs du style de Plaidt sont artificiellement vieillies par l'AFC. Ainsi, certains ensembles de Blicquy « Petite Rosière » classés dans le stade 4b1, notamment ceux qui comportent des décors au peigne pivotant, relèvent plus probablement du stade 4b2.

Pour les motifs de bords, le stade 4b1 est surtout caractérisé par le développement des décors au peigne qui, tous types confondus, totalisent 27 %, soit une progression de 14,7 points par rapport au stade 4a. Au sein de cette catégorie, on relève la part majoritaire des peignes à dents multiples (21 %) par rapport à ceux à deux dents (7 %). Si le taux des peignes traînés B131 (7 %) confirme les relations entretenues avec le style de Leihgestern, l'utilisation des peignes pivotants B16 n'est, quant à elle, pas assurée car les trois vases de Blicquy « Petite Rosière » qui attestent de cette technique proviennent de structures associées aux maisons BPR M30 et M40, dont la position chronologique vient d'être discutée. La part prise par les peignes se fait au détriment de B5, composé de deux rangées d'impressions au poinçon (32 % ; - 18 pts) et de B6 (trois rangées ou plus d'impression au poinçon) qui engage un premier repli (19 % ; - 5 pts). Les motifs pointillés-sillonnés B9 et B10 restent presque stable (7 % ; + 1 pt), tout comme ceux constitués de lignes incisées B7 (2 % ; - 1 pt) ou B801 et B802, associant incisions et impressions au poinçon (2 % ; + 1 pt). Une attention particulière doit être portée aux bords décorés d'une rangée d'impressions B3 et B4, dont l'apogée caractérisait le Rubané moyen et dont le taux n'a cessé de décroître jusqu'au stade 4a, où il totalisait 4 %. Au stade 4b1, ce décor marque, avec 10 %, un rebond de six points, mais 17 exemplaires de ce motif sur 18 proviennent du Hainaut, et plus particulièrement du site de Blicquy « Petite Rosière » (15 ex.). Il est donc probable que c'est dans le Hainaut que débute le regain d'intérêt pour ce motif qui, en Hesbaye, retrouvera un taux de 10 % au Rubané final, alors qu'il arrive à extinction dans tous les autres groupes stylistiques du Rubané.

Pour les motifs principaux, comme pour les bords, la principale caractéristique du stade 4b1 est l'essor des décors réalisés avec des peignes qui, à 23 %, progressent de 11,7 points. La part prise par les motifs au peigne à dents multiples traîné P46 (7 %), confirme les

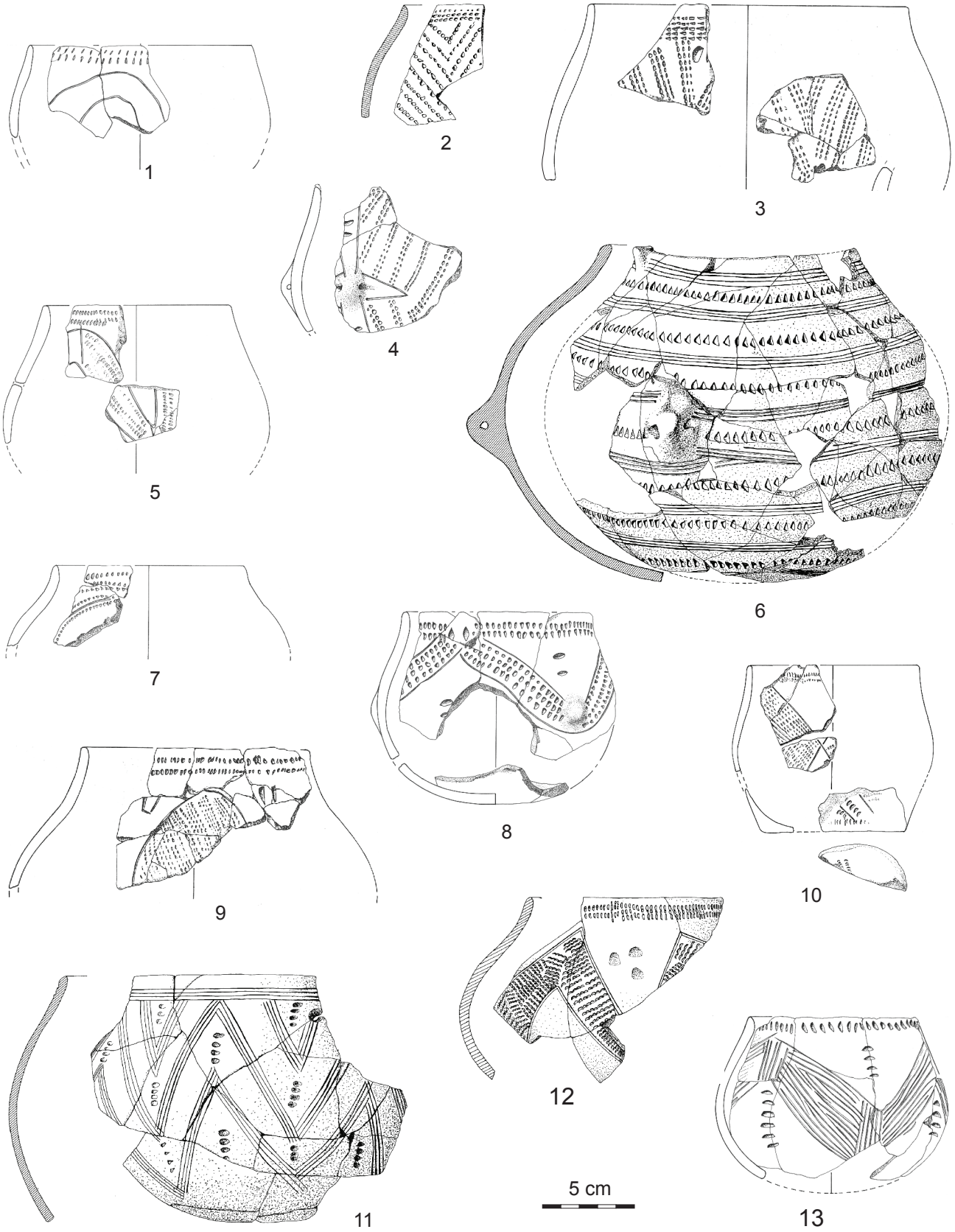


Fig. 11 – Sélection de vases décorés caractéristiques du stade ME4b. OZ : Oleye « Al Zèpe » ; PSL : Liège « Place Saint-Lambert » : **1**, OZ87-143-i4 ; **2**, PSL-2-i20 ; **3**, OZ87-100-i1 ; **4**, OZ87-100-i8 ; **5**, OZ87-143-i2 ; **6**, PSL-1-i5 ; **7**, OZ87-143-i2 ; **8**, OZ87-100-i7 ; **9**, OZ87-100-i4 ; **10**, OZ87-143-i1 ; **11**, PSL-9-i1 ; **12**, PSL-2-i19PSL-1-i46 ; **13**, OZ87-100-i3 (OZ : d'après Jadin *et al*., 2003, fig. 2-46 et 2-47, dessins A.-M. Wittek ; PSL : d'après Rousselle, 1984, fig. 6, 8 et 14).

Fig. 11 – *Selection of decorated vessels characteristic of stage ME4b. OZ: Oleye "Al Zèpe"; PSL: Liège "Place Saint-Lambert". (OZ: after Jadin* et al.*, 2003, fig. 2-46 and 2-47, drawings A.-M. Wittek; PSL : after Rousselle, 1984, fig. 6, 8 and 14).*

influences du style de Leihgestern déjà perceptibles au stade précédent. Comme pour les bords, l'apparition, à ce stade, de la technique pivotante reste incertaine, l'unique exemplaire reconnu provenant d'un vase dont le caractère possiblement intrusif au sein de la maison Blicquy « Petite Rosière » M30 a été signalé. Pour les autres motifs, on note un nouveau recul des bandes remplies de rangées d'impressions au poinçon P13, P14 et P33 (22 % ; - 11 pts), ainsi que celui de P10 et P11, composés de lignes incisées parallèles (8 % ; - 2 pts). Les décors non délimités réalisés au poinçon P24 et P31 marquent une légère progression (10 % ; + 2 pt) avec, au sein de cette catégorie, plus des deux tiers (8 %) de décors de style Cologne, tandis que les bandes à remplissage d'incisions longitudinales P38 et P39 (21 % ; + 1 pt) arrivent à leur apogée. Les motifs remplis d'incisions transversales P20 à P22 et P37 (4 %) et ceux remplis de hachures croisées P35 et P36 (4 %), qui caractérisent le style du Main, sont à des taux cumulés pratiquement stables. À l'exception des cordons lisses P17, P18 et P32 (2 %), et des bandes vides moyennes ou étroites P6/2 et P9 (3 %), tous les autres décors sont à des taux inférieurs à 1 %.

Le stade 4b2 prolonge ces évolutions. Pour les motifs de bord, on enregistre une nouvelle progression des décors au peigne, qui totalisent désormais 41 % (+ 14 pts). Cet essor se fait au profit de tous les types d'instruments, même si les peignes à deux dents (8 %) restent très minoritaires par rapport à ceux à dents multiples (33 %). L'emploi de la technique pivotante est maintenant bien attestée (B16 et B132 : 6 %), et le taux des bords décorés au peigne traîné B131 (7 %) démontre la persistance des échanges stylistiques avec le groupe de Leihgestern. Les bords décorés de plusieurs rangées d'impressions B5 et B6 poursuivent leur repli (45 % ; - 6 pts), tout comme ceux pointillés-sillonnés B9 et B10 (5 % ; - 1 pt). Les décors d'une rangée B3 et B4 marquent un tassement (5 % ; - 5 pts), dû en partie à la plus faible représentation du Hainaut dans la composition du corpus car, au sein des ensembles de cette région, le type totalise près de 6 %.

Pour les motifs principaux, à l'instar de ce que l'on a relevé pour les bords, le stade 4b2 se caractérise par une nouvelle progression des décors au peigne qui totalisent 38 % (+ 15 pts). Les peignes à deux dents imprimés ou pointillés-sillonnés P40 et P41 (5 % ; + 1 pt) ou à dents multiples traînés P46 (6 % ; - 0,3 pt) sont pratiquement stables et les instruments à dents multiples utilisés en impression pivotante P48 et P50 (5 %) ou pointillée-sillonnée P45 (1 %) sont à présent bien attestés. Pour les autres motifs, on remarque le nouveau recul des bandes remplies de rangées d'impressions au poinçon P13, P14 et P33 (18 % ; - 4 pts) et de celles constituées de lignes incisées parallèles P10 et P11 (6 % ; - 2 pts). Ces reculs sont accompagnés d'un premier repli des décors à remplissage d'incisions longitudinales P38 et P39 (16 % ; - 5 pts), tandis que les décors dans le style du Main, à remplissage d'incisions transversales P20 à P22 et P37 (1 % ; - 3 pts), ou croisées P35 et P36 (2 % ; - 1 pt), diminuent également. Il en est de même pour les motifs composés de bandes vides moyennes ou étroites P6/2 et P9 (2 % ; - 1 pt), ainsi que pour les motifs constitués par des cordons lisses P17, P18 et P32 (0,4 % ; - 1 pt). Les bandes d'impressions non délimitées P24 et P31 restent stables (11 % ; + 1 pt) avec, au sein de ces motifs, un tassement des motifs tapissants de style Cologne (5 % ; - 3 pts). Les autres décors, qui présentent des taux inférieurs à 1 %, correspondent sans doute à des éléments résiduels.

Le Rubané final

En fin de séquence, le dendrogramme isole les phases 5 et 6, subdivisées chacune en deux stades, soit un total de quatre stades pour le Rubané final, ce qui est comparable à ce qui est constaté dans la vallée de l'Aisne (cf. *infra*). Ces phases sont moins bien documentées que celles du Rubané moyen et récent, les ensembles constituant les échantillons étant moins nombreux (neuf pour le 5a, douze pour le 5b, neuf pour le 6a et huit pour le 6b), et le total des décors de bord étant inférieur à cent pour les stades 5a, 6a et 6b. Pour limiter les péjorations de taux liées à la faiblesse du corpus, les deux stades de la phase 5 n'ont pas été dissociés dans la présentation des résultats. En cohérence, il aurait dû en être de même pour la phase 6, mais il a semblé préférable de conserver la subdivision en 6a et 6b pour mettre en évidence le stade terminal du Rubané.

On constate par ailleurs que, mise à part la fosse 239 de Stein attribuée au stade 5b, les ensembles des phases 5 et 6 proviennent tous de Hesbaye. Le Rubané final est néanmoins attesté en Hainaut sur le site d'Aubechies « Coron Maton », par des fosses non prises en compte du fait de la faiblesse des effectifs (ACM8, 57, 71 et 76).

La phase 5 (fig. 12 et 13) se caractérise surtout par le développement des décors au peigne qui passent la majorité absolue, tant pour les motifs de bord (57 % ; + 15 pts) que pour les motifs principaux (57 % ; + 20 pts). Pour les bords, cette progression est due principalement à ceux à dents multiples utilisés en impression pivotante B16 (16 % ; + 11 pts), qui connaissent leur véritable essor entre le stade 5a (10 %) et le stade 5b (20 %). Les peignes à dents multiples pointillés-sillonnés B142 (7 %) progressent de six points, l'apogée de ce type se situant au début de la phase (5a : 10 % ; 5b : 6 %). Les peignes à dents multiples imprimés B141 restent pratiquement stables (20 % ; + 1 pt), ce type étant le décor le plus employé au stade 5b (23 %). *A contrario*, les bords décorés au peigne traîné B131 marquent un repli (2 % ; - 6 pt), qui traduit une baisse des influences du style de Leihgestern. Les décors au peigne à deux dents imprimé ou pointillé-sillonné B11 et B12 connaissent, pour leur part, une légère progression (12 % ; + 3 pts), le maximum de la séquence (15 %) étant atteint au stade 5a. Les peignes à deux dents utilisés en impression pivotante B132 restent quant à eux à un taux stable (1 %). La gamme s'enrichit d'un décor à la spatule pivotante, qui apparaît en un exemplaire au stade 5b. Pour les autres motifs de bord, le passage au Rubané final se traduit par le net recul des décors composés d'au moins deux rangées d'impressions

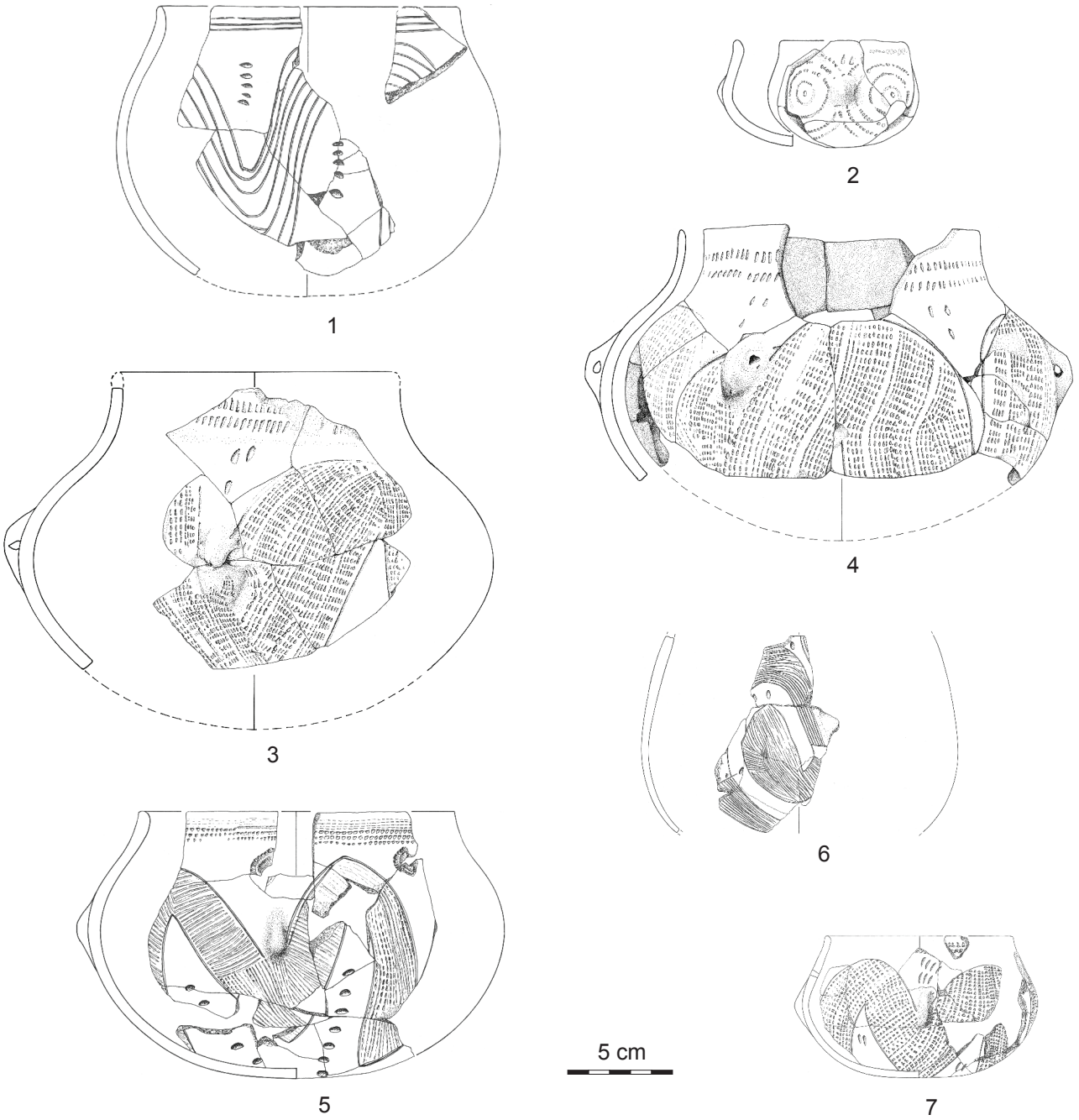


Fig. 12 – Sélection de vases décorés caractéristiques du stade ME5a. OZ : Oleye « Al Zèpe » : **1**, OZ86-143-i1 ; **2**, OZ86-105-i1 ; **3**, OZ86-98-i1 ; **4**, OZ86-98-i2 ; **5**, OZ86-98-i3 ; **6**, OZ86-90-i3 ; **7**, OZ86-90-i1 (d'après Jadin *et al.*, 2003, fig. 2-43, 2-44 et 2-45, dessins : O. Huysman et A.-M. Wittek).

Fig. 12 – *Selection of decorated vessels characteristic of stage ME5a. OZ: Oleye "Al Zèpe" (after Jadin* et al.*, 2003, fig. 2-43, 2-44 and 2-45; drawings: O. Huysman and A.-M. Wittek).*

B5 et B6 (24 % ; - 21 pts), le type B5, prépondérant depuis le début du Rubané moyen, cessant d'être majoritaire au stade 5b (13 %). Les motifs pointillés-sillonnés au poinçon B9 et B10 sont pratiquement stables (6 %), tandis que ceux composés d'une rangée d'impressions B3 et B4 retrouvent à partir du stade 5a un taux de 10 %, qui va rester quasi constant jusqu'à la fin de la séquence.

Pour les motifs principaux, tous les types de décors au peigne connaissent une progression, à l'exception de ceux traînés P43 et P46 (2 %), qui enregistrent un recul de quatre points, confirmant la baisse des influences Leihgestern pressentie sur les bords. Les thèmes faisant appel à des instruments à dents multiples utilisés en impression pivotante P48, P49 et P50 (12 %) sont en augmentation de sept points, le véritable essor de ces motifs se situant plus précisément au stade 5b (17 %). Les décors réalisés avec des peignes à dents multiples imprimés P44, ou pointillés-sillonnés P45, dont le total s'établit à 33 %, progressent, pour leur part, de 11,6 points, tandis que ceux à deux dents utilisés selon les mêmes techniques (P40 et

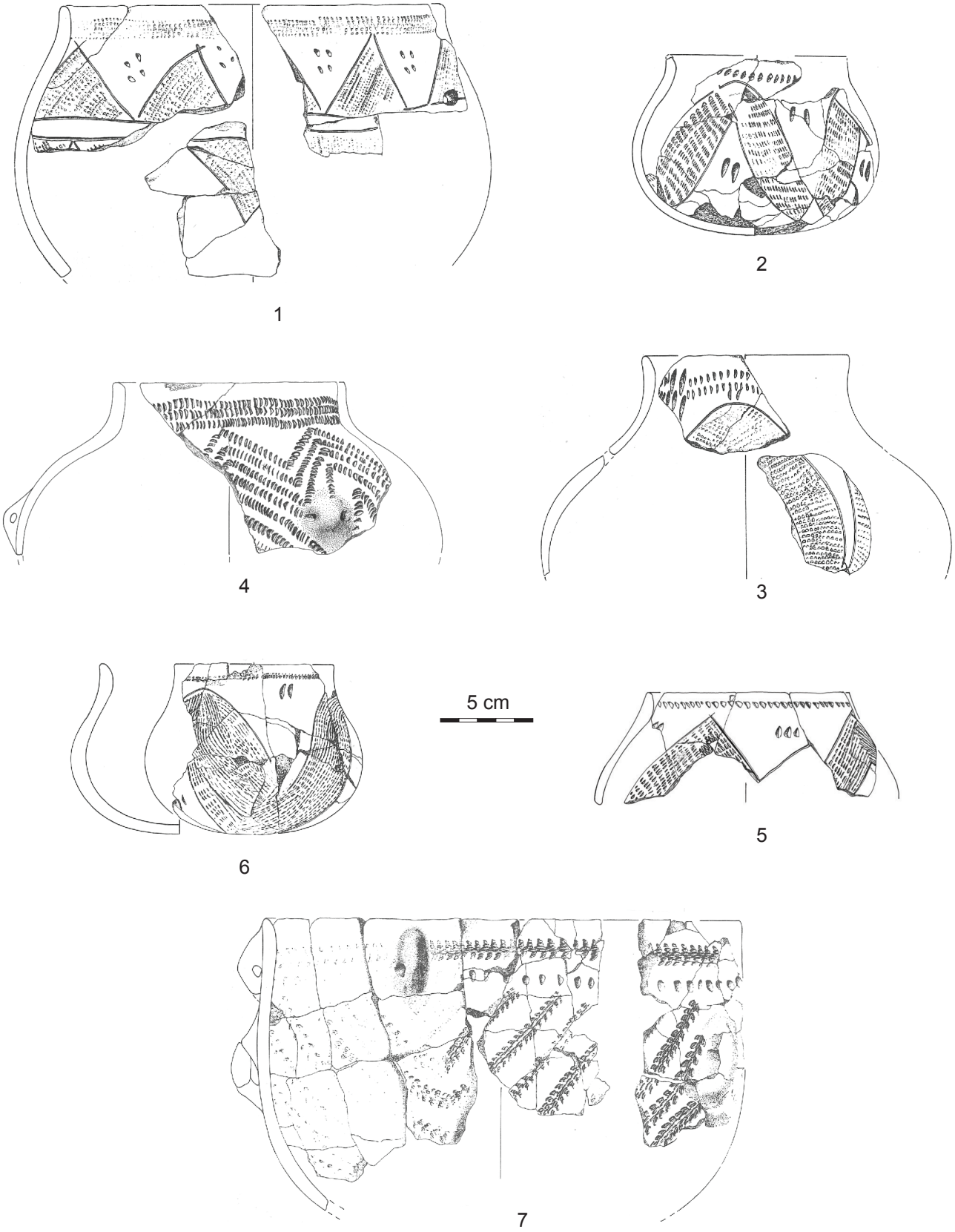


Fig. 13 – Sélection de vases décorés caractéristiques du stade ME5b. BFII : Remicourt « En Bia Flo » II ; OZ : Oleye « Al Zèpe » : **1**, OZ88-73-i2 ; **2**, OZ86-114-i1 ; **3**, BFII-228-i1 ; **4**, OZ88-73-i3 ; **5**, OZ86-114-i5 ; **6**, BFII-228-i7 ; **7**, OZ86-114-i3 (BFII : dessins A.-M. Wittek ; OZ : d'après Jadin *et al.*, 2003, fig. 2-44, 2-45 et 2-54 ; dessins : A.-M. Wittek).

Fig. 13 – *Selection of decorated vessels characteristic of stage. BFII: Remicourt "En Bia Flo" II; OZ: Oleye "Al Zèpe" (BFII: drawings A.-M. Wittek; OZ: after Jadin* et al.*, 2003, fig. 2-44, 2-45 and 2-54; drawings: A.-M. Wittek).*

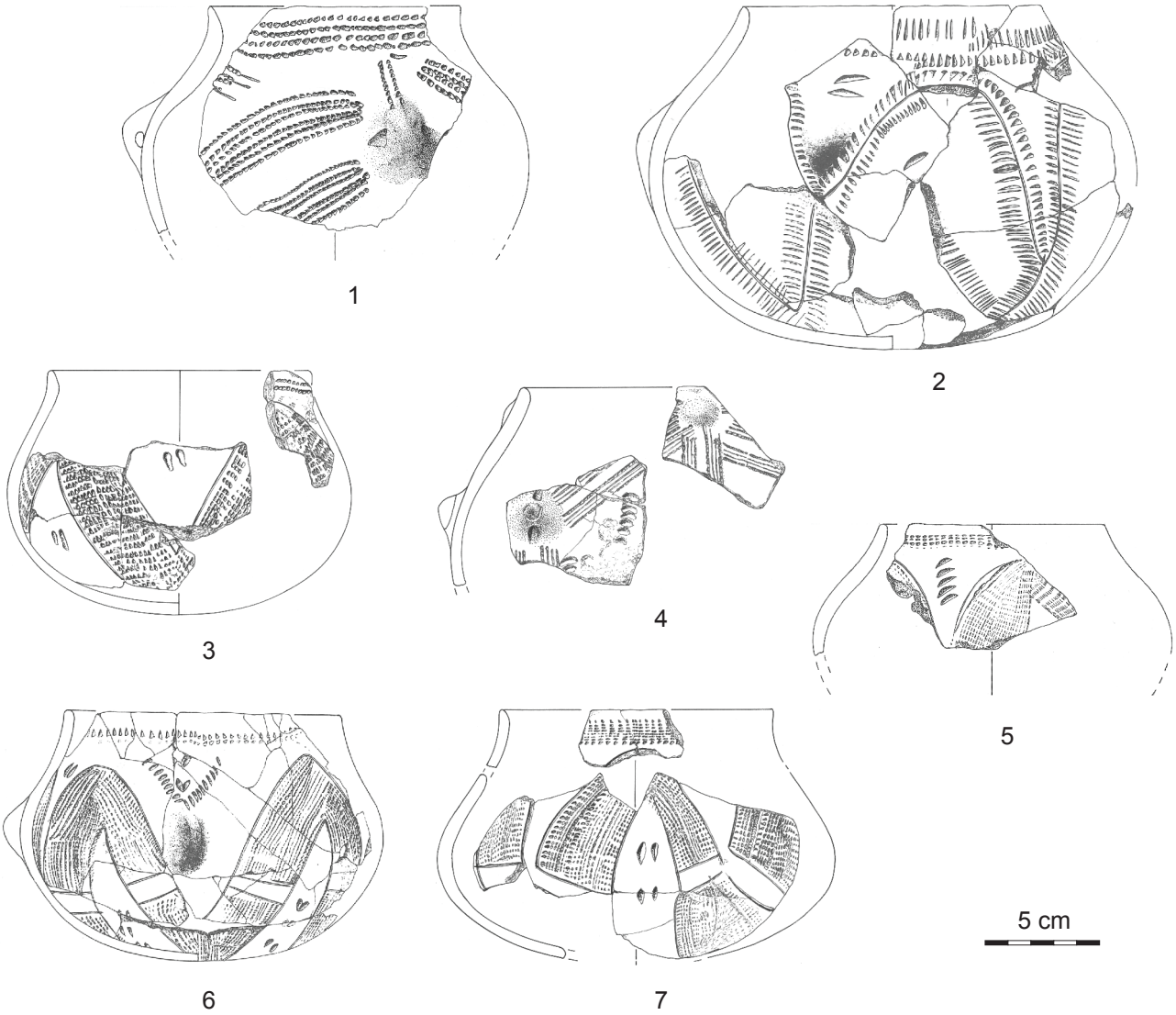


Fig. 14 – Sélection de vases décorés caractéristiques du stade ME6a. BFII : Remicourt « En Bia Flo » II ; OZ : Oleye « Al Zèpe » : **1**, BFII-04-i1+i2 ; **2**, OZ88-72-i2 ; **3**, BFII-90-i8 ; **4**, BFII-253-i3 ; **5**, BFII-113-i1 ; **6**, OZ87-46-i4 ; **7**, BFII-90-i13 (BFII : dessins A.-M. Wittek ; OZ : d'après Jadin *et al.*, 2003, fig. 2-46 et 2-53).

Fig. 14 – *Selection of decorated vessels characteristic of stage ME6a. BFII: Remicourt "En Bia Flo" II; OZ: Oleye "Al Zèpe" (BFII: drawings A.-M. Wittek; OZ: after Jadin* et al.*, 2003, fig. 2-46 and 2-53; drawings: A.-M. Wittek).*

P41) connaissent, à 8 %, une augmentation de 3,4 points. Pour les décors rares caractérisant le Rubané final, on peut signaler l'apparition, au stade 5a, du peigne à deux dents utilisé en impression pivotante P42, et, au stade 5b, de la spatule basculante (1 ex. chacune). En ce qui concerne les autres motifs, on enregistre une nouvelle baisse des bandes remplies d'impressions au poinçon P13, P14 et P33, qui approchent de l'extinction (7 % ; - 11 pts), ainsi que de celles remplies d'incisions longitudinales P38 et P39 (8 % ; - 8 pts). Au stade 5b, les thèmes composés de lignes incisées parallèles P10 et P11 (11 % ; + 5 pts) et ceux constitués de rangées d'impressions non délimitées P24 et P31 (15 % ; + 4 pts) connaissent une légère reprise qui ne semble pas due à une pollution. Pour P24 et P31, ce rebond résulte surtout de l'essor des bandes étroites et moyennes car les motifs de style Cologne enregistrent un nouveau recul (3 % ; - 1 pt). Les motifs caractérisant le style du Main, toujours représentés par les bandes remplies de hachures croisées P35 et P36 (2 % ; - 1 pt) ou d'incisions transversales P20 à P22 et P37 (0,3 % ; - 1 pt), demeurent très discrets. Le reste de la gamme se compose de motifs de bandes vides de largeur moyenne, P6/2, ou étroites, P9, à un taux stable (1 %), de P12, composé d'une rangée d'impressions délimitée par des incisions (1 % ; + 1 pt), ou d'impressions pointillées-sillonnées encadrant une ligne incisée P34 (0,3 %).

Comme il a été dit, la phase 6 du Rubané de Belgique se subdivise en deux stades, 6a (fig. 14 et annexe 9, pl. 20 à 22) et 6b (fig. 15 et annexe 9, pl. 23 et pl. 24), qui ne sont à ce jour attestés qu'en Hesbaye. Il est difficile de dire, actuellement, si cette dernière phase du Rubané correspond déjà, en Hainaut, au début du groupe de Blicquy ou s'il s'agit, pour cette région, d'une lacune de documentation.

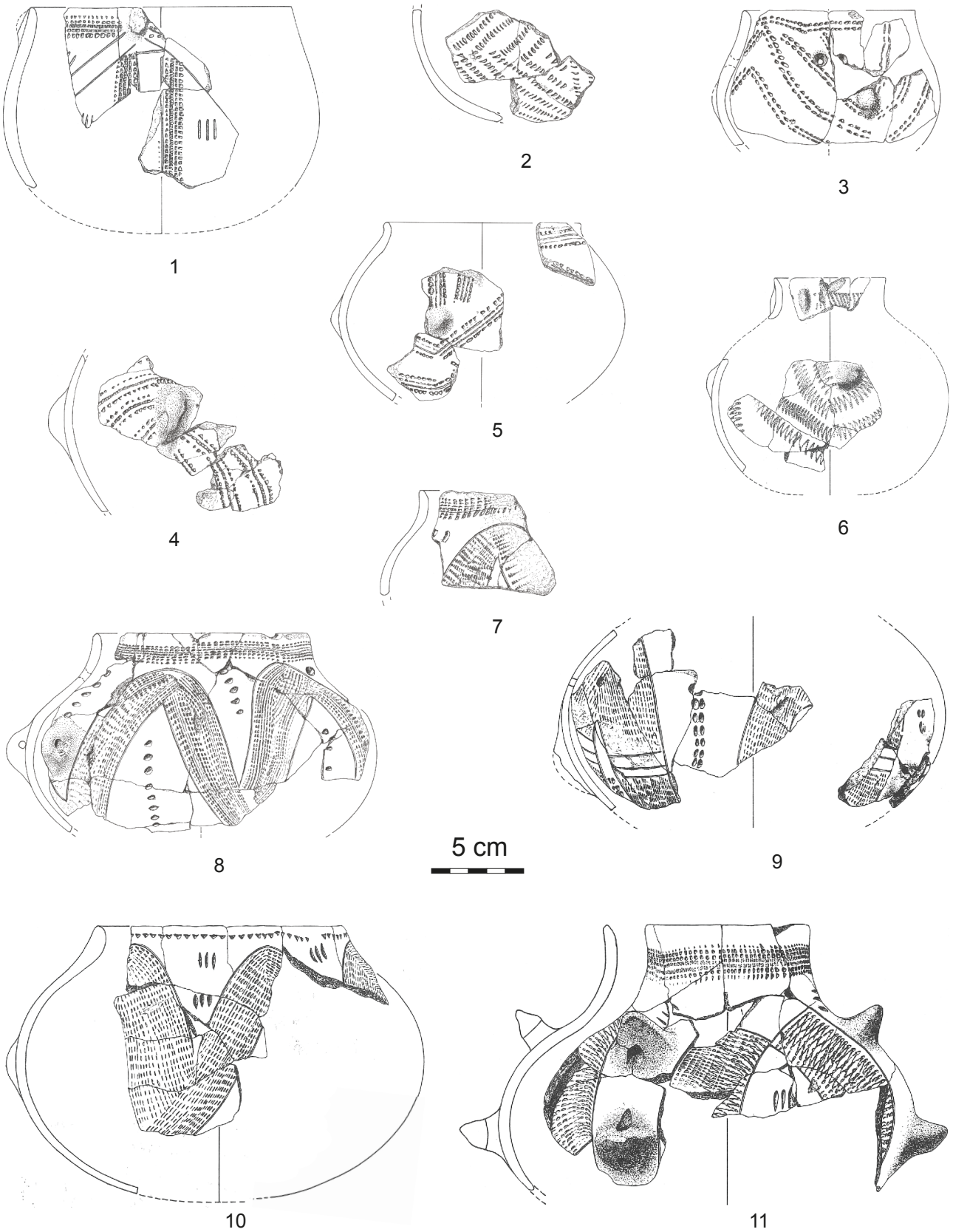


Fig. 15 – Sélection de vases décorés caractéristiques du stade ME6b. BFII : Remicourt « En Bia Flo » II ; OZ : Oleye « Al Zèpe » : **1**, OZ88-47-i1 ; **2**, BFII-235-i1 ; **3**, BFII-103-i3 ; **4**, BFII-109-i1 ; **5**, BFII-103-i2 ; **6**, OZ88-24-i3 ; **7**, BFII-232-i1 ; **8**, BFII-239-i2 ; **9**, OZ88-24-i5 ; **10**, OZ87-24-i2 ; **11**, OZ88-24-i6 (BFII : dessins A.-M. Wittek ; OZ : d'après Jadin *et al.*, 2003, fig. 2-51, 2-52 et 2-53 ; dessins : A.-M. Wittek).

Fig. 15 – *Selection of decorated vessels characteristic of stage ME6b. BFII: Remicourt "En Bia Flo" II; OZ: Oleye "Al Zèpe" (BFII drawings: A.-M. Wittek; OZ: after Jadin* et al.*, 2003, fig. 2-51, 2-52 and 2-53; drawings: A.-M. Wittek).*

Cette seconde phase du Rubané final voit la poursuite du développement des motifs réalisés au peigne, dont le total atteint 62 % au stade 6a et 75 % au stade 6b et, pour les motifs principaux, 71 % au 6a et 76 % au 6b. Pour les bords, cette progression bénéficie exclusivement aux types en impression pivotante B16 et B132, qui totalisent 31 % (+ 14 pts) au 6a et 70 % au 6b. Les autres motifs au peigne à dents multiples, en impression simple ou pointillée-sillonnée B141 et B142 (6a : 20 % ; 6b : 0 %), tout comme ceux au peigne à deux dents utilisé selon les mêmes techniques B11 et B12 (6a : 9 % ; 6b : 4 %), et ceux, traînés, B131 (6a : 2 % ; 6b : 0 %), arrivent progressivement à extinction. Les décors au poinçon B5 (6a : 11 % ; 6b : 8 %), ainsi que B9 et B10 (6a : 4 % ; 6b : 0 %) poursuivent eux aussi leur régression, tandis que ceux constitués d'une seule rangée d'impressions B3 et B4, retrouvent un niveau significatif (6a : 11 % ; 6b : 10 %). Dans le même temps, on enregistre l'extinction des types constitués de plusieurs lignes d'incisions au poinçon B7 (6a : 4 % ; 6b : 0 %), au peigne traîné B131 (6a : 2 % ; 6b : 0 %), ainsi que ceux ornés de deux rangées d'impressions B6 (6a : 7 % ; 6b : 0 %).

La gamme des motifs principaux se réduit elle aussi, avec la disparition des types P12 (6a : 1 % ; 6b : 0 %) et P33 (6a : 1 % ; 6b : 0 %), tandis que les bandes d'impressions au poinçon encadrées par des lignes incisées P13, P14 et P33 (6a : 4 % ; 6b : 2 %), ou non délimitées P24 et P31 (6a : 12 % ; 6b : 7 %), arrivent à extinction. Il en est de même pour les thèmes constitués de lignes incisées parallèles P10 et P11 (6a : 4 % ; 6b : 3 %), alors que ceux remplis d'incisions longitudinales P38 et P39 marquent une baisse au stade 6a (3 % ; - 6 pts) avant de connaître un léger rebond au stade 6b (7 %), peut-être dû à du mobilier intrusif. Pour ce qui concerne le style du Main, il ne subsiste que les décors de hachures croisées P35 et P36 (6a : 3 % ; 6b : 1 %), tandis que les éléments de style Leihgestern P46 restent à leur niveau d'étiage (6a : 1 % ; 6b : 2 %).

Parmi les motifs au peigne, la phase se caractérise surtout par l'essor des instruments utilisés en impression pivotante P42, P48, P49 et P50 (6a : 38 % ; 6b : 55 %), le stade 6b se distinguant en outre par le développement rapide des bandes non délimitées P48 et P49 (6b : 16 % ; + 11 pts). Dans le même temps, les peignes à dents multiples en impression simple P44, ou pointillée-sillonnée, engagent leur décrue (6a : 27 %, - 7 pts ; 6b : 16 %, - 11 pts), tout comme ceux à deux dents P40 et P41 (6a : 5 %, - 3 pts ; 6b : 1 %, - 4 pts).

Synchronisations

Pour la culture rubanée, différentes méthodes sont utilisées pour synchroniser des séquences typologiques régionales, la plus fréquemment employée consistant à retenir quelques décors dont l'apparition et la disparition sont considérées comme des marqueurs chronologiques. Ce mode de corrélation par présence-absence est cependant fortement tributaire de la taille des échantillons, comme des problèmes de pollution.

Initié par W. Buttler à l'occasion de l'étude du site de Cologne « Lindenthal » (Buttler et Haberey, 1936), le *cross dating* basé sur des céramiques dites d'importation doit également être écarté. Comme la précédente, cette méthode présume l'existence de décors d'une durée de vie suffisamment brève pour servir de marqueur chronologique. En l'absence d'analyse des pâtes, il n'est par ailleurs pas possible de prouver la circulation de céramiques sur de longues distances. Dans le cadre du présent travail, les éléments stylistiquement exogènes seront présentés à l'occasion des discussions interrégionales.

De manière plus fiable, différents outils statistiques sont aussi utilisés pour synchroniser les séquences de différentes régions stylistiques (Zimmerman, 1994, p. 193-205 ; Strien, 2000, p. 62). Dans cette même logique, les résultats de la séquence de la Meuse ont dans un premier temps fait l'objet d'une analyse factorielle commune avec les données du plateau d'Aldenhoven, du bassin du Main, du Neckar inférieur, du Wurtemberg, d'Alsace, de Lorraine et du bassin de la Seine. Sans surprise, cette analyse positionne les phases de la Meuse au sein des grandes étapes chronologiques : Rubané ancien, moyen, récent A et B et Rubané final. Toutefois, l'emploi d'un tel outil statistique connaît des limites pour des comparaisons plus fines ou de longue distance (Blouet *et al.*, 2013a, p. 329 et 330). C'est pourquoi, à la suite des travaux de P. Stehli (1994, p. 140-142) et de E. Schmidgen-Hager (1993, fig. 69), c'est la méthode de synchronisation des courbes quantitatives, aussi utilisée en palynologie, qui a été retenue ici pour établir des parallèles entre la séquence de la Meuse et celles des régions voisines. En procédant de proche en proche, cette méthode permet de limiter les biais de synchronisation provoqués par les éventuels effets retard dans la propagation des innovations stylistiques. Pour faciliter la lecture, dans la suite du texte les différents stades régionaux seront précédés d'une abréviation permettant d'identifier la séquence de référence : ME pour la Meuse ; LW pour la région de Langweiler ; LN pour la Lorraine du Nord ; AI pour la vallée de l'Aisne.

Synchronisation avec la séquence de la région de Langweiler

La proximité stylistique, relevée de longue date, entre le Néolithique ancien de la Rhénanie du Nord et celui de Hesbaye-Hainaut et du Limbourg néerlandais permet de bonnes comparaisons avec la périodisation construite au début des années 1990 à partir des fouilles du plateau d'Aldenhoven, d'autant que P. Stehli a déjà effectué des parallèles avec les sites de Stein et Elsloo (Stehli, 1994, p. 136-142 ; Balkowski et Hartmann, 2015). En conformité avec ce travail, la superposition des courbes d'évolution des principaux décors des deux régions (fig. 16), permet de corréler les différents stades du Rubané ancien, moyen et récent de la Meuse avec les quinze « générations maisons » (*Hausgenerationen*) du plateau d'Aldenhoven. Toutefois, même si l'existence, sur le plateau d'Aldenhoven, d'au moins une « phase XVI » pressentie au début

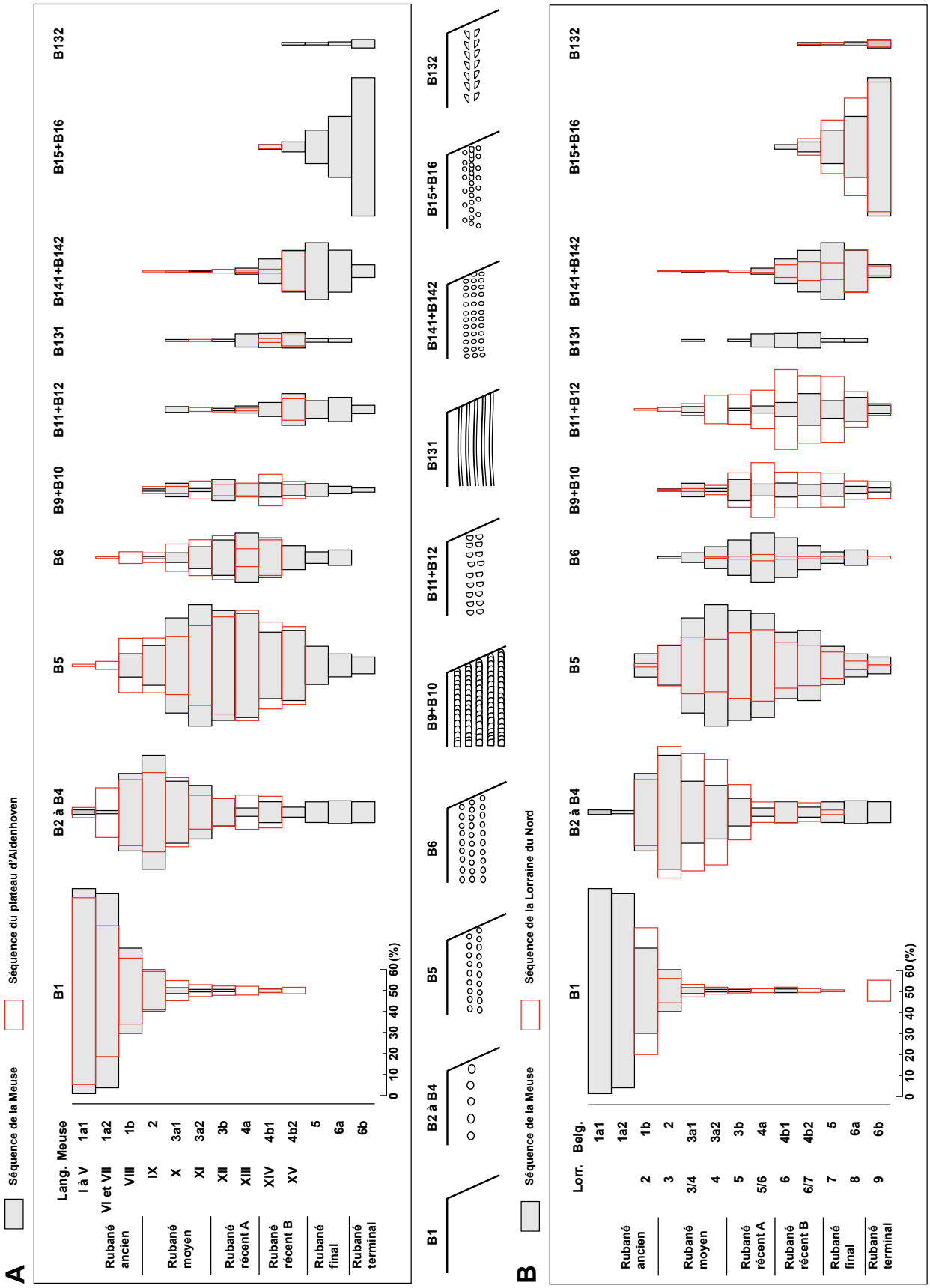


Fig. 16 – Synchronisation des séquences de la Meuse, du plateau d'Aldenhoven et de Lorraine du Nord, établie selon la fréquence des motifs de bords.

Fig. 16 – *Synchronisation of sequences of the Meuse, Aldenhoven plateau and north Lorraine, based on the frequency of rim decoration motifs.*

des années 1990 a, depuis, été confirmée par la fouille du site de Kückhoven (Lehmann, 2004), la séquence de la région de Langweiler ne se prolonge pas jusqu'à la fin du Rubané, comme P. Stehli l'avait relevé. La synchronisation avec la périodisation de la Meuse montre qu'en fait, c'est tout le Rubané final et terminal qui fait défaut sur le plateau d'Aldenhoven, ce qui limite les possibilités de comparaisons avec les régions voisines.

Sans entrer dans le détail de chaque décor, on peut dire que la Belgique, le Limbourg néerlandais et la région de Langweiler connaissent la même évolution du Rubané ancien jusqu'au début du Rubané moyen. À partir de la seconde moitié du Rubané moyen, des différences se font sentir, notamment dans la part des bords ornés de deux rangées d'impressions B5 (LWX : 28 % ; ME3a1 : 45 % ; LWXI : 39 % ; ME3a2 : 57 %), et, pour les motifs principaux, des bandes remplies de rangées d'impressions P13, P14 et P33 (LWX : 28 % ; ME3a1 : 43 % ; LWXI : 32 % ; ME3a2 : 56 %), qui prennent une part plus grande en Belgique. Dans le même temps, sur le plateau d'Aldenhoven, les bords décorés de trois rangées ou plus d'impressions au poinçon B6 présentent des taux plus importants (LWX : 13 % ; LWXI : 17 %) que sur la Meuse (ME3a1 : 5 % ; ME3a2 : 10 %). Pour les motifs principaux, on note que les bandes d'impressions non délimitées par des lignes incisées P24 et P31 connaissent un essor rapide dans la région de Langweiler (LWX : 10 % ; LWXI : 12 %), notamment du fait de la part prise par le style de Cologne (Bf20 de P. Stehli), tandis que ce groupe de décors stagne en Belgique et dans le Limbourg néerlandais (ME3a1 : 4 %, dont 2 % de style Cologne ; ME3a2 : 3 %, dont 1,5 % de style Cologne).

Avec le Rubané récent A, les spécificités stylistiques des deux aires se font particulièrement sentir sur les motifs principaux, avec une divergence qui s'accentue dans la part prise par les décors non délimités P24 et P31 (LWXIII : 32 %, dont 11 % de style Cologne ; ME4a : 9 %, dont 5 % de style Cologne). On constate aussi des divergences pour les motifs constitués de lignes incisées parallèles P10 et P11, qui restent à un haut niveau dans la région de Langweiler (LWXIII : 25 %) mais décroissent rapidement sur la Meuse (ME4a : 10 %). Dans le même temps, les bandes remplies d'incisions transversales P19 à P22 et P37, ou croisées P35 et P36 (LWXIII : 0,5 %) sont très discrètes sur le plateau d'Aldenhoven. Parmi les motifs qui caractérisent le style du Main, seules celles remplies d'incisions longitudinales P38 et P39 présentent des taux significatifs (LWXIII : 10 %). *A contrario*, ces thèmes sont bien attestés sur la Meuse au stade ME4a (hachures transversales ou croisées : 8 % ; P38 et P39 : 20 %).

Au Rubané récent B, ces tendances s'accentuent encore, P24 et P31 totalisant 47 % à la phase XIV du plateau d'Aldenhoven et 31 % à la phase XV, alors qu'aux étapes correspondantes de la Meuse, les rangées d'impressions non délimitées présentent des taux nettement inférieurs (ME4b1 : 10 % ; ME4b2 : 11 %). Cette différence n'est qu'en partie due à l'importance prise, dans la région de Langweiler, par les motifs tapissants de style de Cologne qui totalisent 11 % à LWXIV et 8 % à LWXV, tandis que ce thème atteint des taux proches en Belgique et dans le Limbourg néerlandais (ME4b1 : 8 % ; ME4b2 : 5 %). Une autre différence peut être relevée concernant la part des décors au peigne, qui connaissent un essor plus tardif sur le plateau d'Aldenhoven, tant pour les motifs de bord (LWXIV : 4 % ; ME4b1 : 27 %), que pour les motifs principaux (LWXIV : 9 % ; ME4b1 : 23 %). Cette divergence peut cependant relever d'un léger décalage chronologique, LWXIII étant, dans cette hypothèse, légèrement plus précoce que ME4b1. En effet, on constate un réajustement des taux au stade suivant (LWXV : bords, 24 % ; principaux : 38 % ; ME4b2 : bords, 41 % ; principaux, 41 %), avec l'apparition concomitante dans les deux aires de la technique pivotante. Le Rubané final est trop mal documenté sur le plateau d'Aldenhoven (douze décors de bord et 52 motifs principaux pour la phase LWXVI) pour permettre des comparaisons fiables avec les régions voisines. On peut toutefois noter que sur la Ruhr, le site de Werl a livré un ensemble de fosses datées de la fin du Rubané récent ou du début du Rubané final (Kneipp, 1998), qui associent des motifs au peigne traîné (P43 et P46 : 14 %), des bandes larges remplies d'impressions au peigne (P44 : 19 %) et des motifs non délimités au peigne (P24 et P31 : 23 %), composant un style mixte entre ceux de Leihgestern, de Cologne et de la Meuse.

En conclusion, il ressort que le plateau d'Aldenhoven, le Limbourg néerlandais et la Belgique forment, au Rubané moyen, un ensemble relativement homogène qui se caractérise par des taux élevés de bords décorés de deux rangées d'impressions et, pour les motifs principaux, de bandes remplies de rangées parallèles d'impressions au poinçon. À partir du Rubané récent, des divergences se font jour avec le développement de décors non délimités par des lignes incisées, qui marquent l'émergence du style de Cologne sur le Rhin moyen et sur le plateau d'Aldenhoven, tandis qu'en Belgique et dans le Limbourg néerlandais ce sont les bandes hypertrophiées remplies d'impressions au poinçon (P14/2) ou au peigne à dents multiples (P44) qui caractérisent le style omalien. On peut également noter que les influences du style de Leihgestern, qui restent assez discrètes dans la région de Langweiler, se font sentir un peu plus fortement en Belgique, où les décors au peigne traîné connaissent une déclinaison régionale avec les bandes de type 41 (groupes P46). En l'absence de données suffisantes au nord de Cologne, il n'est pas possible de préciser si, à la phase finale, le Rubané du plateau d'Aldenhoven connaît une évolution différente de celle de la Meuse.

Synchronisation avec la Lorraine du Nord

Malgré la distance séparant les aires de peuplement des bassins de la Meuse et de la Moselle, la synchronisation des courbes d'évolution des décors (fig. 17) est rendue plus facile par la continuité des occupations rubanées dans les deux régions, des phases anciennes aux phases finales.

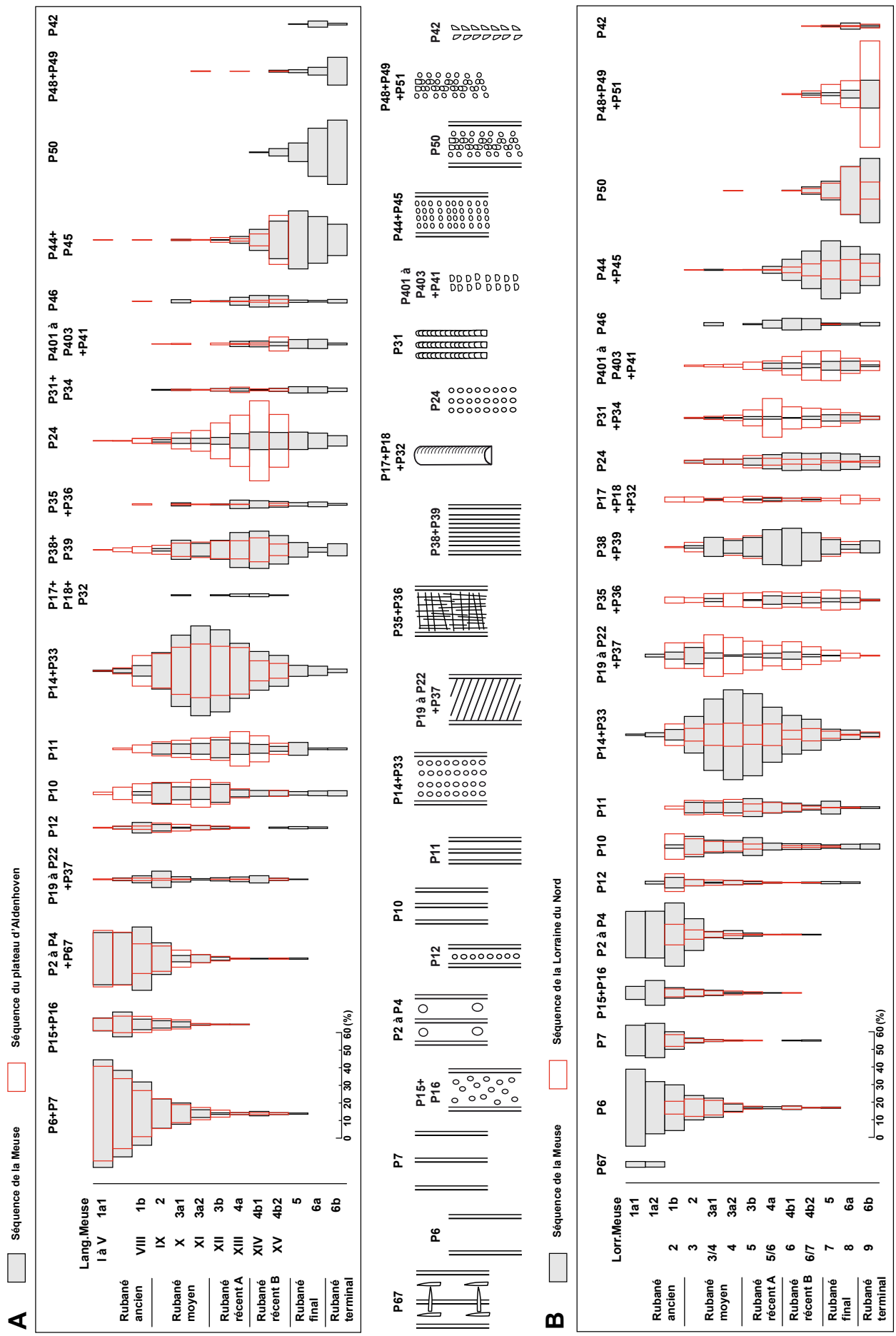


Fig. 17 – Synchronisation des séquences de la Meuse, du plateau d'Aldenhoven et de Lorraine du Nord, établie selon la fréquence des motifs principaux.

Fig. 17 – *Synchronisation of sequences of the Meuse, Aldenhoven plateau and north Lorraine, based on the frequency of main decoration motifs.*

Le Rubané ancien

Les stades ME1a1 et ME1a2, qui correspondent au Flomborn moyen, sont encore mal représentés sur la moyenne Moselle. Toutefois, on peut noter qu'un vase à décor P67 de la maison M4 d'Elsloo (Modderman, 1970, pl. 53), datée de ME1a2, trouve une quasi-réplique dans la fosse 807 de Remerschen (Hauzeur, 2006, pl. 97, n° 3), qui est associé à une maison à configuration centrale en Y. Un autre récipient de la maison M4 d'Elsloo, orné d'une frise de triangles à remplissage d'impressions au poinçon (Modderman, 1970, pl. 54), évoque les motifs du même type de Malling (Blouet *et al.*, 2013a, pl. 175, n° 48 et pl. 178, n°s 47 et 49), tandis que le motif cruciforme constitué de lignes incisées pointées de Malling (*ibid.*, pl. 79, n° 117) trouve de bonnes comparaisons dans la maison 26 de Stein (Modderman, 1970, pl. 201), datée ME1a1.

Pour le stade 1b de la Meuse, le premier recul des thématiques Flomborn, les maximums de P12 et P19, la première attestation certaine de P14 et les taux de P16, B1, B2+B3, B5 et B801 permettent une synchronisation avec la phase 2 de Lorraine du Nord. On peut toutefois relever que les motifs à remplissage d'impressions au poinçon (P13, P14, P15 et P16), qui caractérisent le style rhéno-mosan au Rubané moyen, totalisent 24 % en Lorraine et ne cumulent que 16 % sur la Meuse. On observe également une divergence pour ce qui concerne les motifs de lignes incisées P10 et P11, puisque ces thèmes décoratifs sont à leur apogée (19 %) à la phase 2 de Lorraine du Nord, mais ne totalisent que 2 % au stade 1b de la Meuse et n'atteignent le maximum (18 %) qu'à l'étape suivante (ME2). Ces variations sont vraisemblablement d'ordre chronologique plus que géographique et traduisent probablement un décalage de synchronisation, la phase 2 de Lorraine du Nord étant sans doute légèrement postérieure à ME1b.

Parmi les motifs rares, outre les rapprochements faits ci-dessus, on relève, sur le site de Malling (st. 1, Inv. 164), une première attestation du motif intermédiaire en cercle radié (MS73), qui trouve une correspondance dans la fosse 280 du site de Remicourt « Fond de Momalle III » datée de la phase ME2. On note par ailleurs la place plus importante dans le bassin de la Moselle des décors d'échelles P19, P20 et P21 (LN2 : 15 % ; ME1b : 4 %) qui traduisent, dès cette époque, la faible influence du style du Main sur les régions mosanes.

Le Rubané moyen

L'évolution générale des décors permet de mettre en parallèle la phase 2 de la Meuse avec la phase 3 de Lorraine du Nord et le stade ME3a1 avec le stade LN3/4 individualisé seulement dans la séquence des fosses fiables du bassin de la Moselle (Blouet *et al.*, 2013a, p. 92-97), tandis que le stade ME3a2 se synchronise avec la phase LN4. En effet, c'est à ces périodes que régressent, dans le bassin de la Moselle, les thèmes décoratifs du style Flomborn (P2 à P7 : 11 % à LN3, 4 % à LN4 ; P16 : 2 % à la LN 3, 1 % à LN4 ; P12 : 4 % à LN3, 2 % à LN4) et les bords non décorés B1 (7 % à LN3, 5 % à LN4). Toutefois, la Lorraine du Nord conserve un taux sensiblement plus important des types B3 et B4 (LN3 : 59 %, ME2 : 52 % ; LN4 : 51 % ; ME3a2 : 24 %, tandis que les types B5 (LN3 : 24 %, ME2 : 19 % ; LN4 : 25 %, ME3a2 : 58 %) et B6 (LN3 : 0,1 %, ME2 : 1 % ; LN4 : 1 %, ME3a2 : 10 %) progressent moins rapidement sur la Moselle que sur la Meuse. Ce phénomène est compensé, dans le bassin de la Moselle, par l'apparition plus précoce et le taux plus important des décors réalisés au peigne à deux dents B11 et B12 (LN3 : 3 %, ME2 : 0 %; LN4 : 10 %, ME3a1 : 3 % et ME3a2 : 0 %). Les divergences qui commençaient à se faire jour entre les deux régions à la fin du Flomborn s'accentuent à ce stade, tant en ce qui concerne la part prise par les motifs à remplissage d'échelles P19, P20, P21 et P37 (ME2 : 9 %, LN3 : 24 % ; ME3a2 : 1 %, LN4 : 24 %) que ceux à remplissage d'impressions au poinçon P13, P14 et P33 (ME2 : 26 %, LN3 : 11 % ; ME3a2 : 56 %, LN4 : 12 %). Les motifs à remplissage d'incisions longitudinales P38 et P39, qui font une apparition plus tardive sur la Meuse que sur la Moselle, y montrent également une part sensiblement plus faible (ME2 : 1 %, LN3 : 7 % ; ME3a2 : 7 %, LN4 : 11 %). Les motifs constitués d'impressions non délimitées P23, P24 et P31, qui totalisent 4 % en Lorraine du Nord à la phase 3 et 8 % à la phase 4, ne sont représentés sur la Meuse que timidement, à la phase ME2 (2 %) comme à ME3a2 (3 %). Pour ces derniers décors, on peut relever que le spectre des sites situés en rive gauche de la Moselle est déjà plus proche (LN3 : 2 % ; LN4 : 1 %) de celui de la Meuse que du reste de la Lorraine du Nord. Enfin, à cette période, tout le bassin mosan ignore pratiquement les thèmes à remplissage de hachures croisées P35 et P36 qui commencent leur essor au Rubané moyen dans le bassin de la Moselle (LN3 : 7 %, LN4 : 7 %). Aux stades correspondants, le thème n'est connu qu'en trois exemplaires sur la Meuse, deux dans la maison M1 de Fexhe-le-Haut-Clocher et un dans la maison M11 d'Elsloo. Si les styles céramiques semblent ainsi diverger entre la Meuse et la Moselle dès le Rubané moyen, on notera cependant que la gamme des décors est encore très largement partagée entre les deux régions. Cette observation s'étend aussi à quelques motifs rares, tels les décors intermédiaires en cercle radié, attestés dans le bassin de la Moselle à Cattenom, site 5 (Blouet *et al.*, 2013b, pl. 58, n° 59) et Remerschen M12 (Hauzeur, 2006, pl. 65, n° 5), qui font indubitablement partie du corpus décoratif du Rubané de Rhénanie du Nord, des Pays-Bas et de Belgique.

Le Rubané récent A

Les stades 3b et 4a de la Meuse peuvent être synchronisés avec les phases 5 et 5/6 du bassin de la Moselle. À cette période, les motifs à remplissage d'incisions longitudinales P38 et P39 présentent des progressions et des taux proches dans les deux aires (ME3b : 11 % ; ME4a : 20 % ; LN5 : 12 % ; LN5/6 : 20 %) ; dans le même temps, les bandes remplies d'impression P13, P14 et P33, engagent leur régression (ME3a : 49 % ; ME4a : 33 % ; LN5 : 13 % ; LN5/6 : 10 %). Il existe toutefois, pour ce type de décor qui caractérise le style rhéno-mosan, une différence de plus de 20 points entre la Meuse et la moyenne Moselle. De fortes divergences s'observent aussi dans la part prise

par les motifs d'incisions ou de hachures transversales P19 à P21 et P37 (ME3b : 2 % ; ME4a : 3 % ; LN5 : 17 % ; LN5/6 : 12 %), ou croisées P35 et P36 (ME3b : 1 % ; ME4a : 5 % ; LN5 : 8 % ; LN5/6 : 11 %), qui caractérisent le style du Main. Pour les motifs non délimités au poinçon P24 et P31, les différences sont moins prégnantes (ME3b : 5 % ; LN5 : 12 % ; ME4a : 9 % ; LN5/6 : 13 %), ce qui masque cependant le fait que, sur la Moselle, les décors P24 et P36 sont employés pour réaliser des motifs de style Oberrhein-Pfalz (Lindig, 2002), tandis que sur la Meuse, ce sont les motifs de style Cologne qui dominent (ME3b : 3 % ; ME4a : 5 %). Les motifs réalisés au peigne connaissent des évolutions comparables, que ce soit pour les bords (ME3b : 2 % ; ME4a : 13 % ; LN5 : 16 % ; LN5/6 : 28 %) ou pour les motifs principaux (ME3b : 1 % ; ME4a : 12 % ; LN5 : 6 % ; LN5/6 : 8 %). Au sein de ces décors, la part prise par les peignes à deux dents est cependant plus faible sur la Meuse, tant pour les bords B11 et B12 (ME3b : 1 % ; ME4a : 3 % ; LN5 : 15 % ; LN5/6 : 26 %), que pour les motifs principaux P40, P41 et P42 (ME3b : 0 % ; ME4a : 3 % ; LN5 : 5 % ; LN5/6 : 8 %). On peut par ailleurs noter la présence, sur la Meuse, par exemple à Stein (st. 30) et Elsloo (st. 402), de décors constitués d'une ligne bordée par une rangée d'impressions simples au peigne à dents multiples (P44, bandes 52), motifs dont le développement caractérise le Rubané récent sur le cours moyen et inférieur de la Moselle.

Si les deux régions constituent donc bien deux entités stylistiques distinctes, on note cependant que la bipartition du territoire qui s'observe en Lorraine du Nord à partir du début du Rubané récent entraîne un rapprochement entre le style de la rive gauche de la Moselle et celui de Belgique et du Limbourg néerlandais. Ce phénomène se marque dans le pays de Thionville par le type B5, qui atteint 42 % à la phase 5/6 sur le site de Terville, soit un taux plus proche de la Belgique (ME4a : 50 %) que de la moyenne de Lorraine du Nord (LN5/6 : 30 %). Pour les autres motifs de bords, les taux de Terville sont intermédiaires entre ceux de Belgique et de Lorraine, notamment pour les décors au peigne à deux dents B11 et B12 (LN5/6 : 26 % ; Terville 5/6 : 16 % ; ME4a : 3 %), ceux réalisés au poinçon pointillé-sillonné B9 et B10 (LN5/6 : 22 % ; Terville 5/6 : 18 % ; ME4a : 6 %), ou composés de trois rangées ou plus d'impressions au poinçon B6 (LN5/6 : 3 % ; Terville 5/6 : 7 % ; ME4a : 23 %). La même particularité peut être relevée pour les motifs principaux sur les bandes à remplissage d'impressions P13, P14 et P33 (LN5/6 : 10 % ; Terville5/6 : 26 % ; ME4a : 33 %), ou celles réalisées au peigne à dents multiples P44, P45 et P46 (LN5/6 : 1 % ; Terville 5/6 : 3 % ; ME4a : 8 %). Dans ce contexte, il faut rappeler qu'il n'existe pas, en Lorraine du Nord, de frontière marquée entre les différents groupes stylistiques, la part de chacune des grandes familles de décor présentant des variations géographiques progressives (fig. 18).

Le Rubané récent B

L'évolution, sur la Meuse, des décors de peigne pour les bords (ME4b1 : 27 % ; ME4b2 : 41 %), comme pour les motifs principaux (ME4b1 : 23 % ; ME4b2 : 38 %), permet une bonne synchronisation avec les phases 6 et 6/7 de Lorraine du Nord (bords : LN6 : 36 % ; LN6/7 : 47 % ; principaux : LN6 : 18 % ; LN6/7 : 27 %). La première utilisation avérée de peigne en impression pivotante à ME4b2 (bords : 6 % ; principaux : 6 %) et à LN6/7 (bords : 6 % ; principaux : 6 %) conforte cette hypothèse, tout comme le recul de plus de dix points enregistré par les décors de deux rangées d'impression B5 (ME4b1 : - 18 pts ; LN6 : - 13 pts). Les bandes à remplissage d'incisions longitudinales présentent quant à elles une relative stabilité dans les deux aires (LN5 : 12 % ; LN6/7 : 17 % ; ME3b : 11 % ; ME4b2 : 16 %). On notera aussi que les bandes remplies d'impressions réalisées avec de petits peignes à extrémité rectiligne, qui sont les outils les plus employés au Rubané récent B de la Meuse, trouvent des comparaisons frappantes en Lorraine (Blouet *et al.*, 2013b, pl. 103, nº 62, pl. 107, nº 47 et pl. 165, nº 174) et au Luxembourg (Hauzeur, 2006, pl. 178, nº 12, pl. 185, nº 9 et pl. 188, nº 4). Dans le bassin de la Moselle, ces peignes apparaissent à partir de la phase LN5/6 et leur utilisation se développe aux phases LN6 et LN6/7, principalement en rive gauche de la Moselle.

Si l'on examine plus particulièrement la situation du Thionvillois, on constate que certains types caractéristiques du Rubané de Belgique, comme ceux remplis de rangées d'impressions au poinçon P13, P14 et P33 sont, sur le site de Terville, à des taux quasi identiques (Terv. 6 : 21 % ; Terv. 6/7 : 18 %) à ceux de la Meuse (ME4b1 : 22 % ; ME4b2 : 18 %), alors que la moyenne régionale est nettement inférieure (LN6 : 10 % ; LN6/7 : 7 %). La situation est comparable pour certains bords qui, à Terville, sont à des taux intermédiaires entre la Meuse et la Moselle, comme B5 (ME4b1, 32 % ; Terv. 6 : 27 % ; LN6 : 22 %), B6 (ME4b2 : 11 % ; Terv. 6/7 : 6 % ; LN6/7 : 1 %), ou B141 (ME4b1 : 12 % ; Terv. 6 : 9 % ; LN6 : 7 %). Cette proximité se fait aussi sentir dans la part prise par les motifs principaux à remplissage de hachures transversales P20 à P22 et P37, ou croisées P35 et P36, dont le total, en rive gauche de la Moselle, est plus proche de celui de la Meuse que du reste de la Lorraine du Nord (LN6 : 27 % ; Terv. 6 : 12 % ; ME4b1 : 8 % ; LN6/7 : 19 % ; Terv. 6/7 : 9 % ; ME4b2 : 5 %). Les motifs principaux « omaliens » composés de bandes très larges remplies d'impressions au peigne à dents multiples, connus dans le bassin de la Moselle de manière certaine dès la phase LN5/6 (1 ex. à Ay-sur-Moselle, site 2 ; 2 ex. à Terville), sont eux aussi concentrés en rive gauche, où l'on en recense 13 à la phase LN6, mais un seul en rive droite, sur le site de Bertrange. À la phase LN6/7 (12 ex.), les bandes hypertrophiées remplies d'impressions au peigne sont bien attestées dans le bassin de la Moselle, principalement au Luxembourg, dans le Thionvillois et le pays de Cattenom.

En effet miroir, certains décors composant la gamme du Rubané récent B de la Meuse peuvent être considérés comme des influences stylistiques de la Moselle et du Rhin moyen. Il en est ainsi pour les bandes remplies de hachures transversales ou croisées de style Main qui

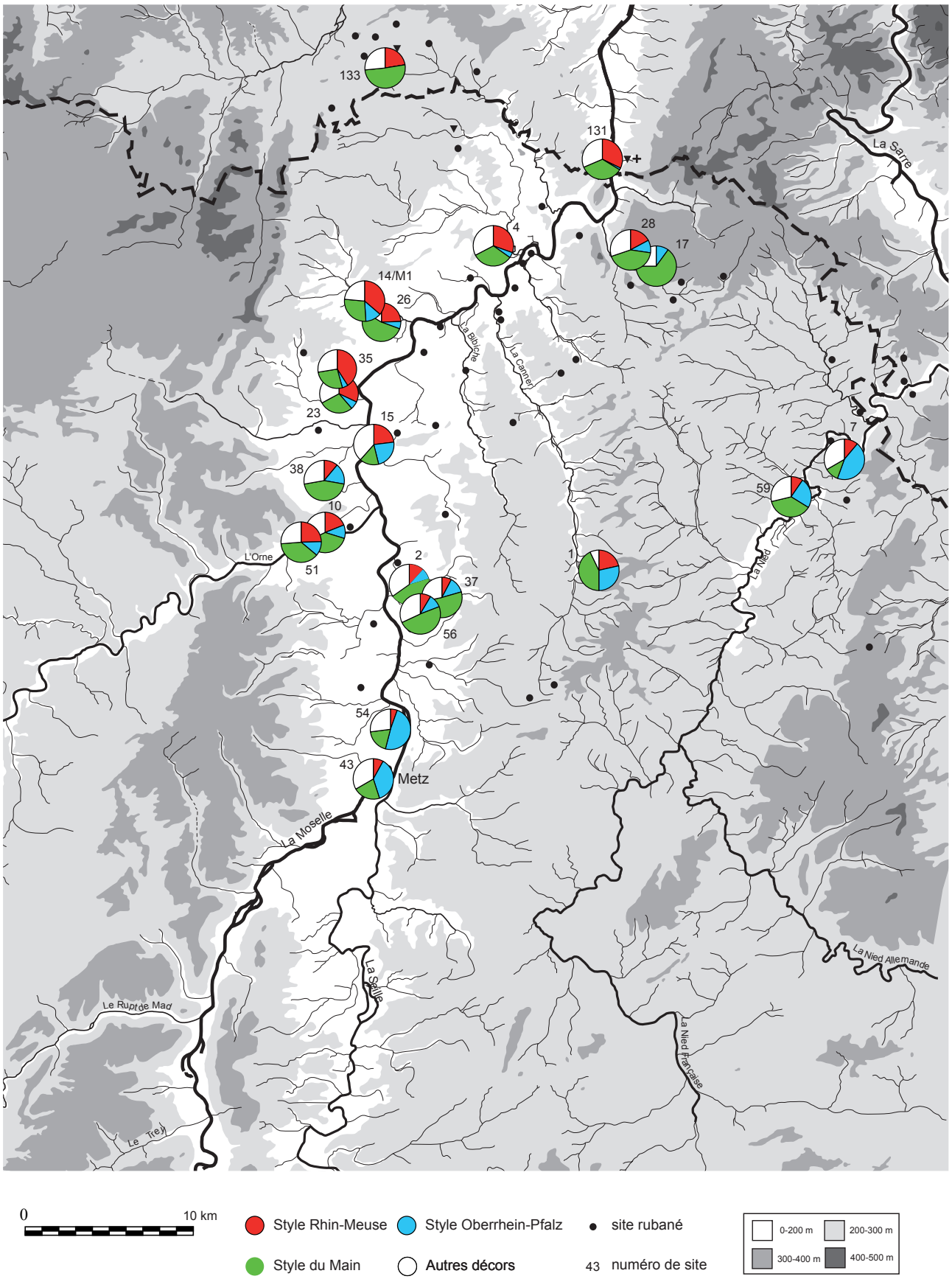


Fig. 18 – Répartition des principaux styles décoratifs dans la moyenne vallée de la Moselle au Rubané récent A. Pour les numéros de sites, cf. Blouet *et al.*, 2013b, tab. 1 à 3.

Fig. 18 – *Distribution of main decoration styles in the middle Moselle valley in late LBK A. For site numbers, see Blouet* et al.*, 2013b, tab. 1 to 3.*

viennent d'être évoquées, dont les taux très bas sur le plateau d'Aldenhoven (LWXIV : 0 % ; LWXV : 2 %), permettent d'exclure une propagation vers la Belgique par le Rhin inférieur et donc de privilégier une diffusion par la voie mosellane. De même, les décors de la bande 52 (groupe P44), composés d'une ou plusieurs rangées d'impressions au peigne à dents multiples en impressions séparées et délimités sur un côté par une incision, dont on recense cinq exemplaires à Aubechies « Coron Maton » et six à Blicquy « La Petite Rosière » peuvent également être considérés comme un apport mosellan dans le Rubané récent B du Hainaut. La variante au peigne pivotant, attestée en un exemplaire (bande 63-5, groupe P50) dans la maison M30 de Blicquy « Petite Rosière » (Constantin *et al.*, 2010b, pl. 34, fosse 38, n° 11), procède des mêmes influences. Les cordons ajoutés P17, P18 et P32, qui atteignent leur maximum au stade 4b1, caractérisent le Rubané récent de la confluence Rhin-Neckar, où ils totalisent 22 % aux phases correspondantes. Pour ces décors, les taux constatés sur la Meuse (ME4b1 : 2 % ; ME4b2 : 0,4 %) sont un peu plus proches de ceux observés sur le plateau d'Aldenhoven (LWXIV : 1 % ; LWXV : 1 %) que de la Lorraine du Nord (LN6 : 2 % ; LN6/7 : 2 %), plus fortement influencée par le style de la confluence Rhin-Neckar. Toutefois, un vase orné d'un motif en chevron soudé au bord et constitué d'un cordon encadré d'impressions au peigne à deux dents provenant de la fosse 12 d'Hollogne (Jadin *et al.*, 2003, fig. 2-74 ; non décomptée mais probablement attribuable au Rubané récent B), trouve ses meilleures comparaisons sur le cours moyen de la Moselle où l'on compte 21 exemplaires de ce type. Les décors de type P34, composés d'une ligne incisée encadrée par une ou deux rangées d'impressions pointillées-sillonnées au poinçon, dont la présence est discrète sur la Meuse (ME4b1 : 0,4 % ; ME4b2 : 0,4%), doivent aussi être considérés comme une influence de Lorraine du Nord, ce décor (6 % à LN6 et 4 % à LN6/7) étant particulièrement abondant dans le canton de Sierck, où il participe à la définition d'un style local.

Parmi les autres décors rares en Belgique et qui résultent d'influences mosellanes, on peut rappeler la présence, dans le Rubané récent B du Hainaut, de vases typiques du style de Plaidt, qui se concentrent à Blicquy « Petit Rosière ». Ce site mérite une attention particulière car si l'on additionne tous les types qui viennent d'être cités (décors de hachures transversales ou croisées, cordons lisses, lignes incisées encadrées de poinçon pointillé-sillonné P34, style de Plaidt, bandes 52 et 63), on recense 33 décors, soit 18 % des motifs principaux qui procèdent d'influences mosellanes. Sur le site voisin d'Aubechies « Coron Maton », la part de ces motifs est nettement inférieure (8 ex., soit 7 %), proche de ce qui est relevé en Hesbaye à la même phase (3 %). Cette particularité pourrait traduire des relations plus soutenues entre les habitants de Blicquy « Petite Rosière » et la Lorraine du Nord, observation surprenante du fait de la distance de plus de 250 km qui sépare les deux régions.

Le Rubané final

Le Rubané final de la Meuse se synchronise avec celui du bassin de la Moselle, principalement grâce à l'évolution des décors au peigne qui deviennent majoritaires dans les deux régions à partir des phases ME5 et LN7.

Pour les bords, le total des motifs au peigne est à des taux proches dans les deux aires (ME5 : 57 % ; ME6a : 62 % ; ME6b : 74 % ; LN7 : 65 % ; LN8 : 85 % ; LN9 : 76 %). Au sein de cette catégorie, les impressions pivotantes ou basculantes B132 et B16 montrent des progressions comparables (ME5 : 17 % ; ME6a : 31 % ; ME6b : 70 % ; LN7 : 23 % ; LN8 : 43 % ; LN9 : 63 %). Dans le même sens, on constate que les motifs réalisés à l'aide d'un peigne à deux dents en impression simple ou pointillée-sillonnée B11 et B12 connaissent une même décroissance (ME5 : 12 % ; ME6a : 9 % ; ME6b : 4 % ; LN7 : 32 % ; LN8 : 20 % ; LN9 : 5 %), tandis que ceux à dents multiples utilisés selon les mêmes techniques, B141 et B142, voient le taux des deux régions se rapprocher en fin de séquence (ME5 : 27 % ; ME6a : 20 % ; ME6b : 6 % ; LN7 : 9 % ; LN8 : 20 % ; LN9 : 5 %). Curieusement, la fin du Rubané se caractérise par le retour de deux motifs de bord « archaïques » : en Lorraine, B1, non décoré, qui retrouve un taux de 9 % à la phase LN9, et en Belgique, B2 et B3 (une rangée d'impressions), qui est stabilisé aux alentours de 10 % pendant les phases ME5 et ME6. Cette synchronisation est confirmée par l'examen de la courbe des motifs principaux, qui voient la même évolution des décors au peigne (ME5 : 57 % ; ME6a : 71 % ; ME6b : 76 % ; LN7 : 47 % ; LN8 : 63 % ; LN9 : 82 %). La progression des instruments utilisés en impression pivotante contribue fortement à caractériser les différents stades (ME5 : 14 % ; ME6a : 38 % ; ME6b : 55 % ; LN7 : 17 % ; LN8 : 37 % ; LN9 : 72 %) avec, au sein de cette catégorie, un essor au stade terminal des bandes non délimitées P48 et P49 (ME5 : 2 % ; ME6a : 4 % ; ME6b : 16 % ; LN7 : 8 % ; LN8 : 14 % ; LN9 : 53 %).

Du point de vue stylistique, le Rubané final de la Meuse se caractérise par la prédominance des motifs couvrants composés de bandes très larges délimitées par des incisions et remplies de rangées d'impressions simples ou pivotantes au peigne à dents multiples. Ces décors, rares dans le bassin de la Moselle, sont concentrés au Luxembourg et, pour le Rubané final, on recense huit vases présentant ce type de motif au Grand-Duché et un seul en Lorraine du Nord, sur le site d'Ennery, site 54, dans un ensemble daté de LN8 (Blouet *et al.*, 2013a, annexe 15-14-5). Une autre spécificité réside dans la présence, en Hesbaye, de motifs de triangles réfléchis à remplissage au peigne à dents multiples en impression simple ou pivotante. Ces motifs sont inconnus sur la Moselle mais il existe un exemplaire proche, à remplissage d'impressions au peigne à deux dents, dans la fosse 93 d'Ennery, site 56, daté de LN6/7. Du fait d'une documentation plus faible pour cette période, en rive gauche de la Moselle, il n'est pas possible d'affirmer que la proximité stylistique constatée entre ce secteur et la Belgique durant le Rubané récent perdure au Rubané final et terminal.

Les éléments typiquement mosans paraissent ainsi, dans le Rubané final du bassin de la Moselle, nettement plus rares qu'aux phases précédentes. Le même constat vaut pour la Meuse puisque, comme il a été dit, les motifs remplis d'incisions transversales ou croisées dans le style du Main approchent de l'extinction (ME5 : 2 % ; ME6 : 2 %), alors que ces thèmes totalisent encore 18 % à LN7 et 17 % à LN8. Les bandes étroites remplies d'une seule rangée d'impressions simples ou pivotantes au peigne à dents multiples, qui caractérisent le Rubané final et terminal de Lorraine du Nord, sont connues en Belgique aux phases ME5 et M6, en six exemplaires à Darion, un exemplaire à Oleye et trois exemplaires à Remicourt « En Bia Flo II ». À cela s'ajoute, dans la fosse 88-47 d'Oleye, datée de ME6b, un vase typique de la phase finale du style de Plaidt (fig. 15, nº 1). Les meilleures convergences entre les deux régions résident dans la part prise par les bandes non délimitées au peigne à dents multiples utilisé en impression pivotante P48 et P49 qui connaissent des développements parallèles dans les deux aires (ME5 : 2 % ; M6a : 4 % ; ME6b : 16 % ; LN7 : 8 % ; LN8 : 14 % ; LN9 : 53 %). La répartition de ce décor particulier, utilisé au Rubané pour des motifs de chevrons le plus souvent répétés, se limite presqu'exclusivement à la Belgique, au cours moyen et inférieur de la Moselle et au bassin de la Seine.

Synchronisation avec le bassin de la Seine

Dans le bassin de la Seine, on recense aujourd'hui une cinquantaine de sites, répartis sur le cours de ce fleuve entre Troyes et la confluence avec l'Oise, ainsi que sur ses principaux affluents : Aisne, Marne et Yonne. Dans l'état actuel de la documentation, les étapes ancienne, moyenne et récente du Rubané ne sont représentées qu'en Champagne, en amont de Châlons-en-Champagne et dans la plaine de Troyes. Pour ces phases, le corpus se limite à une centaine de vases décorés provenant de petits ensembles, ce qui limite les possibilités de traitement statistique, et donc de périodisation fine. Du point de vue stylistique, depuis les découvertes des habitats de Larzicourt et Norrois, dans les années 1970, l'origine du peuplement néolithique de la Champagne a été attribuée au Rubané d'Alsace, certains auteurs considérant même que cette région constituait une seule et même entité culturelle avec le Haut-Rhin (Jeunesse, 2011 ; Lefranc, 2007). Les travaux récents (Meunier, 2012a ; Blouet *et al.*, 2013c ; Laurelut, 2017) sont venus nuancer ce point de vue en montrant que des échanges stylistiques s'étaient également produits avec le bassin de la Moselle, depuis la fin du Flomborn jusqu'au Rubané final. Pour ce qui concerne les relations avec la Belgique ou la Rhénanie du Nord, on notera, pour le Rubané récent, un vase de Larzicourt et un autre de Juvigny, composés de motifs de chevrons ou losanges tapissants, réalisés au poinçon simple ou pointillé-sillonné (Blouet *et al.*, 2013c, fig. 3, nºs 17 et 18), qui renvoie indubitablement au style de Cologne. De même, un décor de type P14 (*ibid.*, fig. 3, nº 16) et un autre de type P402 rempli d'impressions au peigne à deux dents provenant de Pont-sur-Seine (Meunier, 2012b, fig. 6, nº 3), relèvent clairement de l'Omalien ou du Rubané de la Moselle. Il est difficile de préciser si ces éléments procèdent du même réseau d'échanges que celui qui a permis les transferts de style entre la Belgique et le bassin de la Moselle, ou s'ils résultent de contacts directs entre la Champagne et la Hesbaye, via le cours moyen de la Meuse. Dans ce cadre, on notera toutefois que, sur le site de Saint-Dizier « Toupot Millot », mal calé chronologiquement mais qui date possiblement de la fin du Rubané récent, P. Allard signale la présence de deux fragments de lames et cinq outils en « silex à grain fin de Hesbaye » et de trois outils sur lames en « silex de Ghlin », dont les affleurements se situent en Hainaut (Allard, 2005, fig. 95). Comme il a été dit, si le silex « gris clair de Hesbaye » est abondant dans les séries de Lorraine du Nord, le silex de Ghlin n'a, jusqu'à présent, jamais été relevé sur les sites mosellans. Si ces quelques indices témoignent d'échanges limités de la Belgique vers le Bassin parisien, les influences stylistiques du Rhin supérieur, prégnantes dans le bassin de la Seine, sont quant à elles quasi inexistantes sur la Meuse, à l'exception d'un vase du site de Verlaine, en Hesbaye, décoré de motifs poinçonnés formant une échelle horizontale (information L. Gomart), un thème caractéristique du Rubané récent B de Basse-Alsace.

Dans le bassin de la Seine, à partir du Rubané final, la documentation est nettement plus abondante, notamment grâce aux fouilles réalisées dans la vallée de l'Aisne. Pour ce secteur, une analyse factorielle de correspondances réalisée sur 42 unités d'habitat totalisant 1 363 décors, a permis de caractériser quatre phases, numérotées 1 à 4, qui sont postérieures au Rubané récent et antérieures à la mise en place du groupe de Villeneuve-Saint-Germain. L'évolution des décors permet de synchroniser les trois premières avec les phases 7 et 8 de Lorraine du Nord, et la quatrième avec la phase 9 (Blouet *et al.*, 2013c, p. 316-328). Dans le bassin de la Moselle, le style céramique de cette dernière phase, encore clairement ancré dans la tradition rubanée, trouve cependant de nombreuses comparaisons sur le site champenois de Reims-Tinqueux, attribué au VSG ancien (Hachem *et al.*, 2009).

La synchronisation des séquences de l'Aisne et de la Meuse s'avère plus délicate car les convergences stylistiques entre les deux régions sont peu nombreuses. Une des divergences les plus marquantes concerne le développement des motifs, qui sont majoritairement orthogonaux dans l'Aisne (AI1 : 76 % ; AI2 : 80 % ; AI3 : 69 % ; AI4 : effectif insuffisant), alors que ce thème n'est connu qu'en un seul exemplaire en Belgique, dans la fosse 82133 de Darion (van Berg, 1988, pl. 160, nº 1), datée de ME6b. À l'inverse, les motifs curvilignes composant des flots ou des ondes sont encore prédominants sur la Meuse au Rubané final (ME5a : 49 % ; ME5b : 37 % ; ME6a : 51 % ; ME6b : 51 %), alors que le thème est quasi inexistant sur l'Aisne (AI3 : 3 % ; autres phases : 0 %). Les divergences sont cependant moins marquées concernant les motifs de chevrons, qui présentent des taux comparables dans les deux régions (AI1 : 21 % ; AI2 : 14 % ; AI3 : 24 % ; ME5a : 32 % ; ME5b : 44 % ; ME6a : 22 % ; ME6b : 37 %).

La part prise par les décors au peigne, tous décors, tous instruments et toutes techniques confondues (fig. 19A), confirme une certaine proximité entre la Belgique et la Lorraine du Nord et marque une différence sensible avec la vallée de l'Aisne, où le taux des décors au peigne est supérieur de 20 points dès le Rubané final. Cette divergence est encore plus marquée si l'on examine le nombre de dents des instruments utilisés (fig. 19B), puisque dans l'Aisne, ce sont majoritairement des peignes à deux et trois dents qui sont employés, alors qu'en Belgique, dès la fin du Rubané récent et pendant tout le Rubané final, les instruments à quatre dents ou plus totalisent plus de 60 % des décors au peigne. Dans ce panel, la Lorraine occupe une position intermédiaire.

Pour ce qui concerne les bandes utilisées pour les motifs principaux, les divergences sont également très fortes puisque les décors les plus utilisés dans l'Aisne, des bandes composées de lignes incisées encadrées par des rangées de peigne, sont totalement inconnues en Belgique. Quelques rares éléments attestent cependant de contacts entre l'Aisne et la Belgique au Rubané final. Ainsi, un vase décoré d'une bande large remplie de plusieurs rangées d'impressions au peigne à dents multiples pivotantes, typique de l'Omalien final, provient de la maison 425 de Cuiry-lès-Chaudardes, datée de la phase AI2 de l'Aisne. Un second vase de même type provient de la maison 10 de Pontavert « Le Port aux Marbres » (Allard *et al.*, 1994, fig. 13, nº 5), non datée dans la sériation. Par ailleurs, les maisons 380 et 440 de Cuiry-lès-Chaudardes, datées toutes deux de la phase AI2 de l'Aisne, ont livré chacune deux décors rhéno-mosans, de type P14 et de style Cologne.

Des éléments de convergence peuvent aussi être recherchés dans la part prise par les chevrons constitués d'au moins trois lignes incisées P10 et P11, qui présentent en Belgique des taux encore significatifs (ME5a : 7 % ; ME5b : 11 % ; ME6a : 4 % ; ME6b : 4 %), alors que ce thème arrive en extinction en Lorraine du Nord (LN6/7 : 4 % ; LN7 : 2 % ; LN8 : 0,5 % ; LN9 : 0 %). Dans la vallée de l'Aisne, les chevrons composés de lignes incisées parallèles présentent des taux importants tout au long de la séquence (AI1 : 20 % ; AI2 : 10 % ; AI3 : 16 % ; AI4 : 17 %), tout comme le Rubané final de Lorraine du Sud et de Haute-Alsace. Dans ce contexte, on peut relever qu'en Belgique, comme dans l'Aisne ou en Lorraine, ces décors de type P10 et P11 sont à plus de 80 % composés d'au moins quatre lignes incisées, alors qu'en Haute-Alsace, ce type de décor est constitué à 96 % de trois lignes. Un autre élément de convergence, commun aux trois régions, est la part des chevrons non délimités réalisés avec des peignes à dents multiples pivotants P48 et P49 qui totalisent 12 % à la phase AI1 de l'Aisne puis 35 % à la phase AI4 (LN7 : 8 % ; LN9 : 53 % ; ME5 : 2 % ; ME6b : 16 %). Comme il a déjà été relevé (Constantin, 2013), ces motifs préfigurent les décors en guirlandes qui caractérisent les phases anciennes du groupe de Blicquy-Villeneuve Saint-Germain. Au regard de cette problématique, il s'avère actuellement difficile d'établir une stricte équivalence entre la dernière phase de la Meuse et le stade final du Rubané, qui en Lorraine (LN9) est synchronisé avec le VSG ancien. De ce fait, il n'est pas possible, dans l'état actuel de la documentation, de préciser si les sites de Hesbaye attribués au stade 6b sont antérieurs ou contemporains des premières implantations du groupe de Blicquy en Hainaut. Pour répondre à cette question, il sera nécessaire d'augmenter le corpus des deux dernières étapes de la séquence de Belgique, et de vérifier, par de nouvelles fouilles, si la phase 6 est représentée ou non dans le bassin de la Dendre.

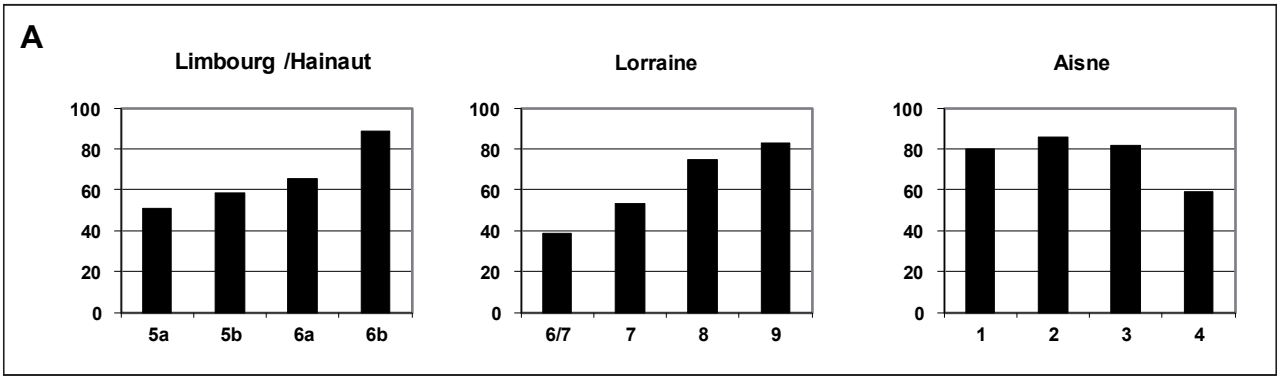
CONCLUSION GÉNÉRALE ET PERSPECTIVES

Construite à partir de 165 ensembles totalisant 5 101 éléments de décors, la séquence de la Meuse, qui individualise treize stades stylistiques à valeur chronologique, est nécessairement perfectible car, pour certains de ces stades, l'échantillon n'est pas suffisamment étoffé. Dans cet objectif, la donnée brute comme les tableaux de calculs sont mis à disposition des futurs utilisateurs aux annexes 2 à 8.

En tenant compte de ces limites, cet outil peut ainsi être utilisé pour positionner en chronologie relative des données nouvelles, soit par intégration à l'AFC, soit, pour les ensembles suffisamment représentatifs, par projection des pourcentages sur le tableau de sériation. Ce type d'exercice doit toutefois être mené avec prudence car, comme rappelé en introduction, la présence d'éléments résiduels peut avoir un effet non négligeable sur le positionnement d'un ensemble donné.

Dans le cadre du présent article, il n'a pas été possible de confronter les résultats de l'analyse céramique à l'analyse des sites. Si l'on souhaite évaluer la durée de chaque étape stylistique, il est nécessaire de les confronter à la périodisation des installations (séquence maisons), exercice qui devra être réalisé pour consolider le cadre chronologique. Si la séquence pondérée de la Meuse ne peut être utilisé comme un outil de datation absolue, elle constitue néanmoins un référentiel déjà solide qui permet de retracer l'évolution stylistique de la céramique rubanée dans le Limbourg néerlandais, la Hesbaye et le Hainaut.

En confrontant ces résultats avec ceux du plateau d'Aldenhoven, de Lorraine du Nord et de la vallée de l'Aisne (tabl. 3), il est ainsi possible de dresser des cartes de répartition pondérées par phases afin de mesurer les interactions entre ces différents groupes stylistiques. L'analyse des grandes familles de décor permet ainsi de quantifier la part de chaque style céramique dans les différentes aires de peuplement de la LBK. Au Rubané ancien, la Lorraine, le plateau d'Aldenhoven et la Meuse relèvent tous trois du style de Flomborn, dont l'aire correspond à la majeure partie du bassin versant du Rhin. L'examen des différentes périodisations régionales montre qu'à partir de la dislocation de cette entité culturelle, le corpus décoratif de chaque région présente des évolutions différentes. Au Rubané moyen, le bassin de la Moselle fait partie intégrante du groupe du Main, qui décore ses vases de motifs à remplissage d'incisions, tandis que la Belgique



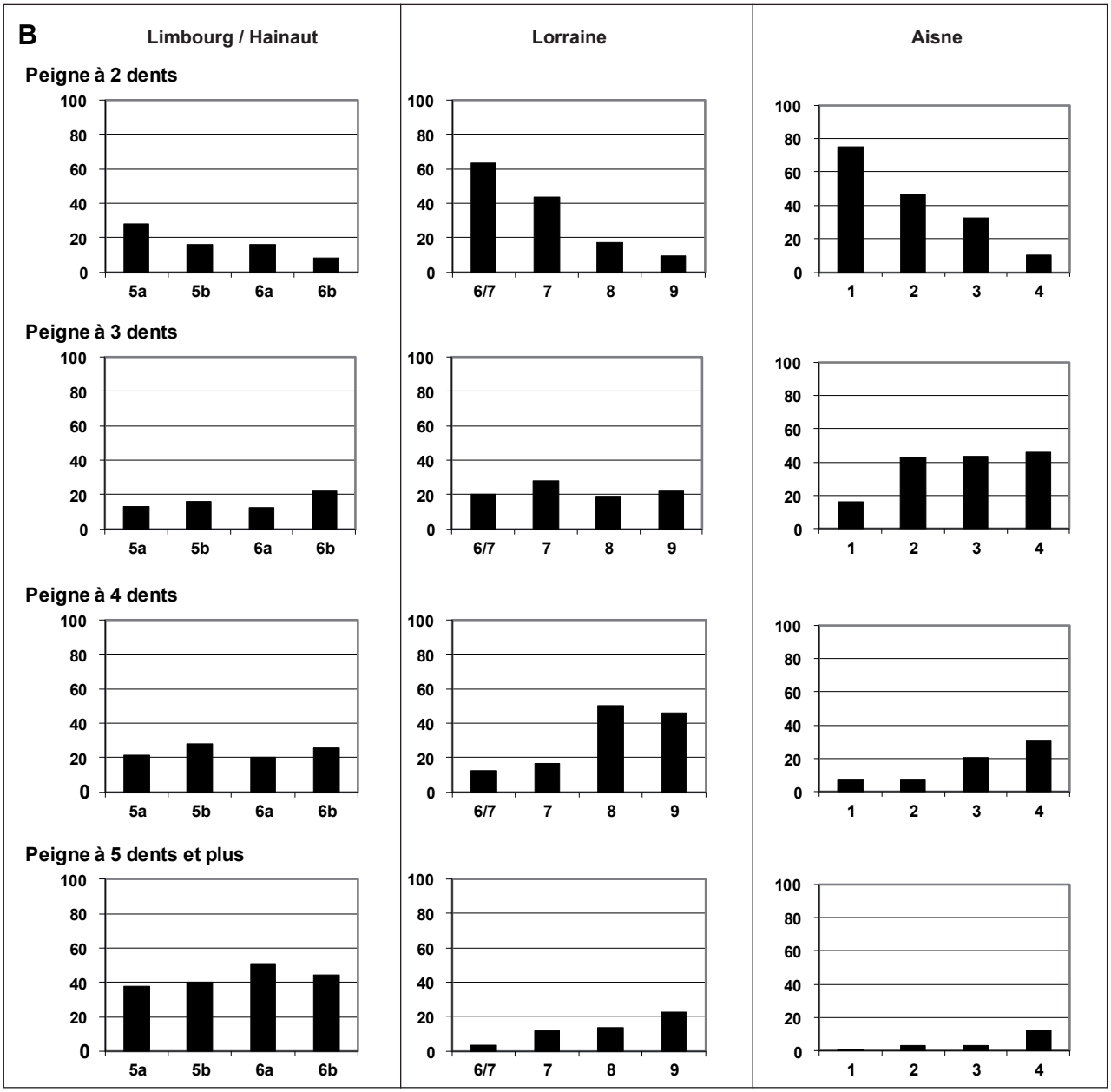


Fig. 19 – Comparaisons des taux de peigne en Belgique, Lorraine et dans la vallée de l'Aisne : **A**, part totale des décors au peigne ; **B**, fréquence des différents types de peigne.

Fig. 19 – *Comparisons of comb frequencies in Belgium, Lorraine and the Aisne valley:* ***A****, percentage of comb decoration by phase;* ***B****, frequency of different types of comb by phase.*

Chronozone	Modderman et Dohrn-Ihmig	Plateau d'Aldenhoven	Meuse Fosses	Meuse Ensembles	Lorraine du Nord	Vallée de l'Aisne
Rubané ancien	Ia	LWI-V	1a	ME1a1		
	Ib	LWVI et VII	1b	ME1a2	LN1	
	Ic	LWVIII	2a	ME1b	LN2	
Rubané moyen	Id	LWIX	2b	ME2	LN3	
	IIa	LWX	3a1	ME3a1	LN3/4	
		LWXI	3a2	ME3a2	LN4	
Rubané Récent A	IIb	LWXII	3b	ME3b	LN5	
		LWXIII	4a	ME4a	LN5/6	
Rubané Récent B	IIc	LWXIV	4b	ME4b1	LN6	
		LWXV	5a	ME4b2	LN6/7	
Rubané final	IId	LWXVI?	5b	ME5a	LN7	Aisne 1
				ME5b	LN8	Aisne 2
			6a	ME6a		Aisne 3
Rub. terminal	IIIa		6b	ME6b	LN9	Aisne 4

Tabl. 3 – Tableau de synchronisation du Rubané de la Meuse, plateau d'Aldenhoven, bassin de la Moselle et vallée de l'Aisne.

Table 3 – *Synchronisation table for the LBK of the Meuse, Aldenhoven plateau, Moselle basin and Aisne valley.*

et le Limbourg néerlandais constituent, avec la région de Langweiler, un groupe Rhin-Meuse dont le thème préférentiel est la bande remplie de rangées d'impressions au poinçon. Si la Belgique et la Lorraine du Nord constituent ainsi des entités bien distinctes, les échanges stylistiques entre les deux aires sont cependant nombreux et se multiplient aux phases suivantes.

Pendant le Rubané récent, le phénomène de régionalisation s'accentue, avec le développement, dans la vallée du Rhin, de motifs poinçonnés non délimités par des incisions. Ces innovations sont vraisemblablement liées à l'émergence du style Šárka dans le Rubané tardif de Bohème et de Saxe (Zápotocká 2009 ; Link 2015). Elles soulignent la persistance à cette période de réseaux d'interaction étendus, donnant lieu à des transferts stylistiques qui varient selon les régions. Ainsi la Hesse, la Moselle inférieure et la Meuse se montrent assez réfractaires à cette dynamique, tandis qu'en Rhénanie du Nord se développe un style original, associant bandes à remplissage d'impressions au poinçon ou au peigne et motifs non délimités tapissants de type Cologne. En Lorraine du Nord, les apports du style Šárka sont bien assimilés en rive droite, où le style Oberrhein-Pfalz forme un style mixte avec le substrat du Main. Au contraire, en rive gauche, dans le Thionvillois comme au Luxembourg, les influences Oberrhein-Pfalz sont nettement moins prégnantes, et c'est le style Rhin-Meuse qui domine. Si l'on prend l'exemple du Rubané récent A, période la mieux documentée (fig. 20), on constate ainsi que le style rhénomosan, qui n'est pratiquement pas représenté en Hesse et sur le Neckar inférieur, exerce une influence significative dans le bassin de la Moselle, où il constitue un style mixte avec celui du Main. La répartition des bandes non délimitées constituées de rangées d'impressions P24 et P31 dessine quant à elle une image plus trompeuse car, en Rhénanie du Nord, ce type de décor est utilisé pour des motifs tapissants dans le style de Cologne, tandis que sur le Rhin moyen, il s'agit exclusivement de bandes étroites utilisées pour des motifs en chevron, caractérisant le style Oberrhein-Pfalz dans le Palatinat et la confluence du Neckar, ou de motifs orthogonaux en échelle horizontale, caractérisant le Rubané récent de Basse-Alsace. À ces phases, le Néolithique ancien de Champagne, clairement influencé par le Rubané d'Alsace, reçoit encore des apports du bassin de la Moselle mais ne semble entretenir que des relations ténues avec le Limbourg et la Belgique.

Au Rubané final, les divergences stylistiques semblent s'accentuer entre la Meuse et la Moselle, tandis que les échanges avec l'Aisne restent très limités. Ces caractéristiques paraissent traduire une exacerbation des particularismes régionaux. L'éloignement progressif des styles de la Meuse et de la Moselle trouve son aboutissement au Rubané terminal, époque à laquelle la Lorraine se tourne davantage vers le Bassin parisien, avant de retrouver, au Grossgartach, un ancrage dans les cultures du Rhin moyen. La proximité stylistique entre le VSG et le groupe de Blicquy qui, en Belgique et dans le Bassin parisien, succède au Rubané et forme un seul et même grand ensemble culturel, montre, à cette étape, un rapprochement étroit entre ces deux régions.

Si l'analyse des décors céramiques et de leur évolution permet d'individualiser, au sein du Rubané du Nord-Ouest de l'Europe, des groupes stylistiques régionaux, il n'existe cependant pas de frontière nette au sein de la zone d'étude entre ces différentes entités, la part de chaque décor connaissant des variations géographiques progressives. La pondération phasée des décors illustre ainsi les nombreux échanges et transferts de styles entre les groupes rubanés peuplant le nord-ouest de l'Europe, ce qui rejoint les observations faites sur les réseaux d'échanges des matières premières.

Remerciements. Les auteurs remercient Anne-Marie Wittek (ADIA asbl) et Sylvie Byl (IrScnB) qui ont réalisé, en un temps record et avec la gentillesse et l'expertise qu'on leur connaît, les dessins du matériel issu des sites TGV.

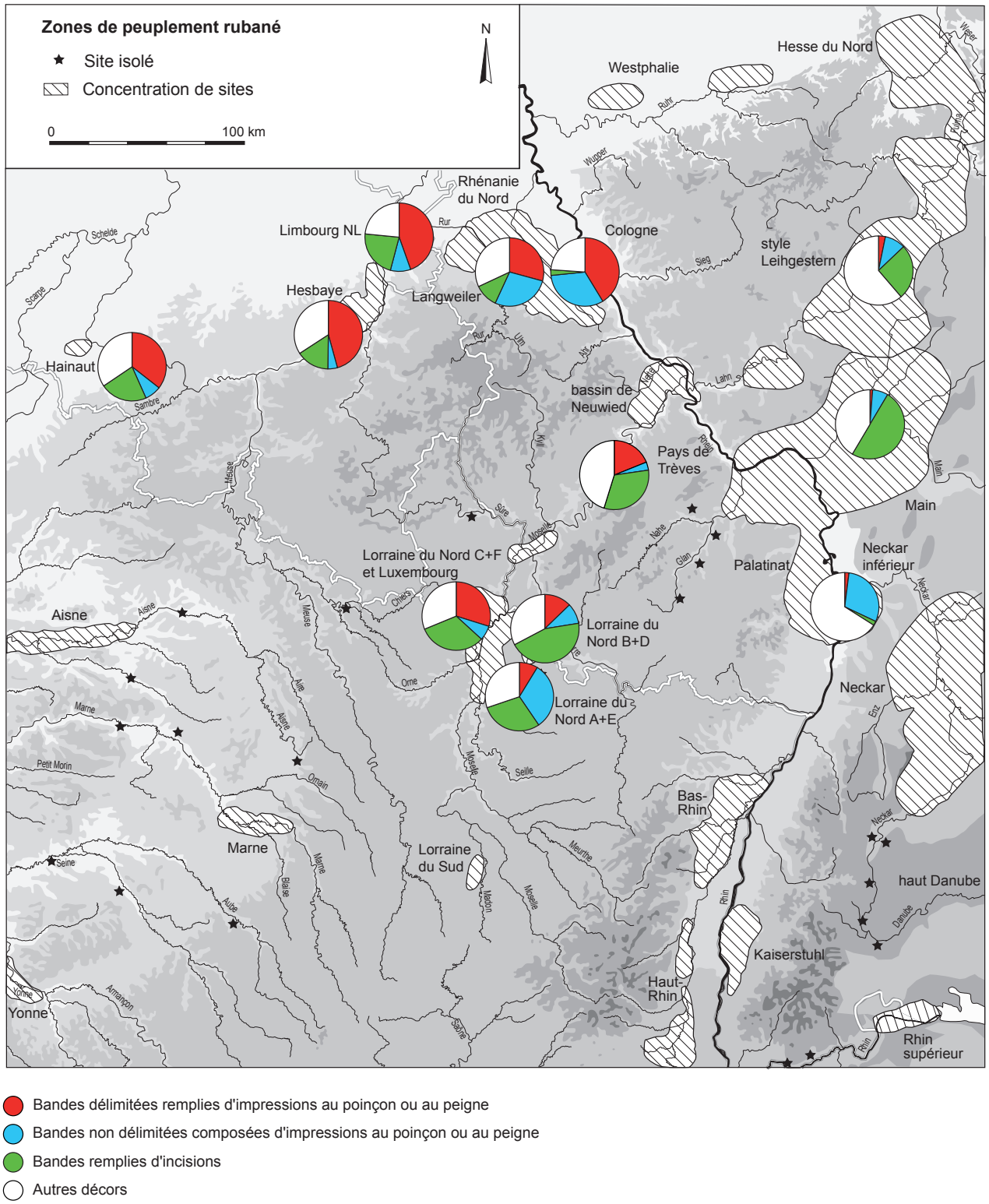


Fig. 20 – Répartition des principaux décors dans le Rubané récent A du Nord-Ouest de l'Europe.

Fig. 20 – *Distribution of main decoration types in the late LBK A of north-west Europe.*

DONNÉES SUPPLÉMENTAIRES ET LIENS EXTERNES

Chacune des annexes est composée d'un ou plusieurs fichiers téléchargeables directement en cliquant sur le lien dédié. L'ensemble des bases de données sont téléchargeables au format .pdf et au format .csv. Les formats de fichiers .csv s'ouvrent de préférence avec un logiciel libre (Open Office Calc par exemple) avec le jeu de caractère "UTF-8". Les fichiers d'images sont publiées sous la forme de fichiers PDF.

En cliquant sur le DOI, vous accèderez à la plateforme Nakala sur laquelle l'ensemble des données supplémentaires publiées dans le *Bulletin de la Société préhistorique française* seront déposées. Vous y trouverez l'intégralité des métadonnées associées à chacune des annexes publiées en cliquant sur l'onglet « Afficher la liste complète des métadonnées ».

Les données publiées sont adossées à un type de licence choisi par les auteurs. Vous trouverez l'ensemble des informations utiles à l'utilisation des données en cliquant sur la licence utilisée.

Comment citer les données supplémentaires

Nom, Prénom de l'auteur principal (Année), « Nom de la donnée supplémentaire » [Type de donnée] NAKALA. adresse du DOI, référence de l'article.

Exemple : Blouet, Vincent *et al.* (2021), « Annexe 1 : Typologie des motifs du décor du bord et du décor principal » [Image] NAKALA. https://doi.org/10.34847/nkl.fb3bbd5p, *in* Vincent Blouet, Dominique Bosquet, Claude Constantin, Heike Fock, Michael Ilett, Ivan Jadin, Thierry Klag, Marie-Pierre Petitdidier, Laurent Thomashausen (2021) – Le Rubané en Belgique : nouvelle chronologie céramique et synchronisation avec les régions voisines, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 118, 2, p. 277-322.

Annexe 1 – Typologie des motifs du décor du bord et du décor principal. *Typology of motifs in rim and main decoration.*

DOI : https://doi.org/10.34847/nkl.fb3bbd5p

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.fb3bbd5p/c2fb1ebb18976f8b1ba6132d039cdecaab67152c

Annexe 2 – Liste des vases analysés de Hainaut et de Hesbaye. *List of analysed vessels from Hainaut and Hesbaye.*

DOI : https://doi.org/10.34847/nkl.f74ew1a1

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.f74ew1a1/fd82c3da1ce97e2c8bb35b192244e21e031b3c42

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.f74ew1a1/a6ad0ca2e20333c599b5994cdb0cf83b1a98e66b

Annexe 3 – Inventaire des motifs de décor. *Inventory of decoration motifs.*

DOI : https://doi.org/10.34847/nkl.ddb6u0ez

Annexe 3.1 – Décor du bord. *Rim decoration.*

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ddb6u0ez/7e12af214d8c16063d6e1ae1401387d63638f37e

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ddb6u0ez/7e12af214d8c16063d6e1ae1401387d63638f37e

Annexe 3-2 – Décor principal. *Main decoration.*

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ddb6u0ez/a212c4fcd1e48c686b64423765e579063cc0892f

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ddb6u0ez/9bd16f5e8e9652da81b1c9d90857ad268872eab3

Annexe 3-3 – Décor intégré. *Intermediate decoration.*

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ddb6u0ez/47b4577da021726a006072b361e879e08b5cd607

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ddb6u0ez/47b4577da021726a006072b361e879e08b5cd607

Annexe 4 – Sériation des fosses en Hainaut et Hesbaye avec au moins cinq éléments de décor. *Seriation of pits from Hainaut and Hesbaye with at least five decoration elements.*

DOI : https://doi.org/10.34847/nkl.2d32sawm

Annexe 4-1 – Analyse factorielle des correspondances, projection axe 1 sur axe 2. *Correspondence analysis, projection axis 1 on axis 2.*

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.2d32sawm/29b902f6c2270e27efb18fd51c5bb6dfc246d7c1

Annexe 4-2 – Dendrogramme de classement hiérarchique. *Hierarchical clustering dendrogram.*

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.2d32sawm/c7c3ac8fae94b0df347c373b920b27998bb481ed

Annexe 4-3 – Tableau de sériation. *Seriation table.*

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.2d32sawm/809915f8b02fe12de86a1ad0b5f86621246ad426

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.2d32sawm/cf85fb1c2dd394e3dc2f59d77e63f8cf49bcd074

Annexe 5 – Rattachement des fosses aux maisons et ensembles, Hainaut et Hesbaye. *Assignment of pits to houses and assemblages, Hainaut and Hesbaye.*

DOI : https://doi.org/10.34847/nkl.ec9d6ubc

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ec9d6ubc/cba338baa6b50b072d7cea8915b4a3294dbb68fe

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ec9d6ubc/18dfc89abab4f2a133f121cfbf875ff0b9017ae4

Annexe 6 – Sériation des maisons et ensembles avec au moins huit éléments de décor, Hainaut et Hesbaye. *Seriation of houses and assemblages with at least eight decoration elements, Hainaut and Hesbaye.*

DOI : https://doi.org/10.34847/nkl.d9e60qob

Annexe 6-1 – Analyse factorielle des correspondances, projection axe 1 sur axe 2. *Correspondence analysis, projection axis 1 on axis 2.*

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.d9e60qob/2333f7da41957c256a446177853ca3328a60fcef

Annexe 6-2 – Dendrogramme de classement hiérarchique. *Hierarchical clustering dendrogram.*

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.d9e60qob/d089330981b3f71d464419651f4e0a90ca5ebc57

Annexe 6-3 – Tableau ordonné des maisons/ensembles et variables. *Ordered matrix of houses/assemblages and variables.*

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.d9e60qob/8cbf38b505ba10426a7eea8779fdbf22e6dc65b6

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.d9e60qob/1bb9da4825e1a8106272bbe5aa8e3ca2faffcbe2

Annexe 6-4 – Évolution chronologique des décors, en fréquence relative. *Chronological evolution of decoration, in relative frequency.*

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.d9e60qob/f0501a06d3ca75b0b0d350d8c81df048ae30f06e

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.d9e60qob/da34024d28a08944d57e40c1068d9a94f4cf28c7

Annexe 7 – Sériation des fosses de la Meuse (Hainaut, Hesbaye, Limbourg hollandais) avec au moins cinq éléments de décor. *Seriation of pits from the Meuse (Hainaut, Hesbaye, Dutch Limburg) with at least five decoration elements.*

DOI : https://doi.org/10.34847/nkl.ffa0v955

Annexe 7-1 – Analyse factorielle des correspondances, projection axe 1 sur axe 2. *Correspondence analysis, projection axis 1 on axis 2.*

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ffa0v955/8f4961ef99985cef3cb146144ebb6cc0acf12dc0

Annexe 7-2 – Dendrogramme de classement hiérarchique. *Hierarchical clustering dendrogram.*

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ffa0v955/e67e24fa36930be64a4fb4a5e75098b60a5ee162

Annexe 7-3 – Tableau ordonné des maisons/ensembles et variables. *Ordered matrix of houses/assemblages and variables.*

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ffa0v955/d64bb966c6e22e60b8ae23ae9e3160ca321b79f5

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ffa0v955/838f26725fcacc1bd2845500a71911ab1c69d51a

Annexe 7-4 – Évolution chronologique des décors, en fréquence relative. *Chronological evolution of decoration, in relative frequency.*

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ffa0v955/1008142f47fac09dddbbe60506fad2ca30c4f2fe

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.ffa0v955/b06af0e9e103ba165c7f36f2e77b6259b10c0f25

Annexe 8 – Sériation des maisons et ensembles avec au moins huit éléments de décor, Meuse (Hainaut, Hesbaye, Limbourg hollandais). *Seriation of houses and assemblages with at least eight decoration elements, Meuse (Hainaut, Hesbaye, Dutch Limburg).*

DOI : https://doi.org/10.34847/nkl.728ehwp7

Annexe 8-1 – Analyse factorielle des correspondances, projection axe 1 sur axe 2. *Correspondence analysis, projection axis 1 on axis 2.*

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.728ehwp7/0c08e0d11b1bbffaba45a32883a1024ab03f2558

Annexe 8-2 – Dendrogramme de classement hiérarchique. *Hierarchical clustering dendrogram.*

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.728ehwp7/d854087a93b30eb4aabb1673094bb9f4fb3bd6a8

Annexe 8-3 – Tableau ordonné des maisons/ensembles et variables. *Ordered matrix of houses/assemblages and variables.*

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.728ehwp7/c9e15146c2e529e2938d857c95b9af68018470b6

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.728ehwp7/6c282424700fc5940bab9234494d2691da539dd3

Annexe 8-4 – Évolution chronologique des décors, en fréquence relative. *Chronological evolution of decoration, in relative frequency.*

Téléchargement direct (CSV) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.728ehwp7/5805ddd314ebaaeb020af4f14716cbe2eef192b2

Téléchargement direct (PDF) : https://api.nakala.fr/data/10.34847/nkl.728ehwp7/5a767f26230103aff7328a8989d9be9128f69f0b

Annexe 9 – Planches illustrant les décors céramiques inédits issus des fouilles TGV en Hesbaye et caractérisant les phases chronologiques ME1b à ME6b. *Illustrations of previously unpublished decorated pottery from TGV excavations in Hesbaye and characterizing chronological phases ME1b to ME6b.*

DOI : https://doi.org/10.34847/nkl.ff5aqwe2

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Allard P., Bolen K., Dubouloz J., Hachem L., Ilett M. (1994) – Pontavert « le Port aux Marbres », *Les fouilles protohistoriques dans la vallée de l'Aisne, 22,* p. 37-87.

Allard P. (2005) – *L'industrie lithique des populations rubanées du Nord-Est de la France et de la Belgique,* Rahden, Marie Leidorf (coll. Internationale Archäologie, 86), 280 p.

Amkreutz L., Bakels C., Brounen F., Dijkman W., Van Gijn A., De Grooth M., Hendrix W., Dereus T., Schmitz H., Van De Velde P., Verbaas A., Vromen H., De Warrimont J.-P., Van Wijk I. (2012) – An Odyssey along the river Meuse. New perspectives on old Dutch LBK research (1925-2001), *Notae Praehistoricae*, 32, p. 51-71.

Bakels C. (1978) – *Four Linearbandkeramik Settlements and Their Environment: a Paleoecological Study of Sittard, Stein, Elsloo and Hienheim,* Leiden, Institute of Prehistory (coll. Analecta Praehistorica Leidensia, 11), 245 p.

Balkowski N., Hartmann S. (2015) – Vom Merzbachtal in die Graetheide? – Die Synchronisation der niederländischen Bandkeramik mit der Aldenhovener Platte am Beispiel der Siedlung und des Gräberfeldes von Elsloo, *Archäologische Informationen*, 38, p. 531-542.

Bellard A. (1965) – *Le Danubien du bassin de la Moselle*, Metz, éd. Le Lorrain, 26 p.

Blouet V., Klag T., Petitdidier M.-P., Thomashausen L., avec la collaboration de Decker É., et des contributions de Constantin C., Ilett M. (2013a) – *Le Néolithique ancien en Lorraine. Vol 1 : Étude typochronologique de la céramique*, Paris, Société préhistorique française (coll. Mémoire, 55), 377 p.

Blouet V., Klag T., Petitdidier M.-P., Thomashausen L., avec la collaboration de Belland G., Bouvret C., Decker É., Gambs A., Kieffer J.-L. – (2013b) *Le Néolithique ancien en Lorraine. Vol. II : Catalogue des sites et planches*, Paris, Société préhistorique française (coll. Mémoire, 55), 360 p.

Blouet V., Klag T., Petitdidier M.-P., Thomashausen L., avec la collaboration de Constantin C., Ilett M. (2013c) – Synchronisation des séquences du Rubané de Lorraine et du Bassin parisien, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110, 3, p. 513-537.

Blouet V., Decker É. (1993) – Le Rubané en Lorraine, *in Le Néolithique du nord-est de la France et des régions limitrophes, Actes du 13e colloque interrégional sur le Néolithique (Metz, 10-12 octobre 1986)*, Paris, Maison des sciences de l'homme (coll. Documents d'archéologie française, 41), p. 84-93.

Bosquet D. (2014) – Chronological signification of Linear Pottery waste assemblages and waste management at the village scale: spatial analysis of Remicourt "En Bia Flo" II (Liège province, Belgium), *in* P. Allard, C. Hamon et M. Ilett M. (dir.), *Actes de la Table ronde « The domestic space in LBK settlements" (Maison de l'archéologie et de l'ethnologie René Ginouves, Nanterre, 5-7.10.2010)*, Rahden, Verlag Marie Leidorf (coll. Internationale Archäologie Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress, 17), p. 29-42.

Bosquet D., Fock H., Goffioul C., Marchal J.-P., Preud'homme D. (2004) – La néolithisation en Hesbaye (Belgique). Apports des fouilles récentes (1996-1999) sur le tracé oriental du TGV et le site de Ans, à Alleur, *in* I. Jadin, A. Hauzeur et N. Cauwe (dir.), *Le Néolithique au Proche Orient et en Europe, Actes du XIVe congrès UISPP (Université de Liège, Belgique, 2-8 septembre 2001)*, British Archaeological Reports, Oxford (coll. BAR International Series, 1303), p. 81-94.

Bosquet D., Golitko M. (2012) – Highlighting and characterizing the pioneer phase of the Hesbayan LBK (Liege Province, Belgium), *in* S. Wolfram, H. Stauble, M. Cladders et Th. Tischendorf (dir.), *Siedlungsstruktur und Kulturwandel in der Bandkeramik, Beitrage der Internationale Tagung "Neue Fragen zur Bandkeramik oder Alles beim Alten ?!" (Leipzig, 23-24. September 2010)*, Dresden, Landesmat für Archäologie, Arbeits- und Forschungsberichte zur sächischen Bodendenkmalpflege, 25, p. 91-106.

Burnez-Lanotte L. (2010) – Acquérir, transformer, échanger ou consommer les matériaux siliceux au Rubané : problématique et approche contextuelle du site de Verlaine « Petit Paradis » (Hesbaye, Belgique), *Bulletin du Cercle archéologique Hesbaye-Condroz*, 30, p. 175-203.

Buttler W. (1930) – Die Bandkeramik in ihrem nordwestlichsten Verbreitungsgebiet, *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission*, 19, p. 146-200.

Buttler W. (1938) – *Der donauländische und der westische Kulturkreis der jüngeren Steinzeit*, Berlin-Leipzig, de Gruyter (coll. Handbuch der Urgeschichte Deutschlands, 2), 108 p.

Buttler W., Haberey M. (1936) – *Die bandkeramische Ansiedlung bei Köln-Lindenthal,* Berlin-Leipzig, Gruyter (coll. Römisch-Germanische Forschungen, 11), 178 p.

Cahen D., Constantin C., Modderman P. J. R., Van Berg P.-L. (1981) – Éléments non-rubanés du Néolithique ancien entre les vallées du Rhin inférieur et de la Seine, *Helinium*, 21, p. 136-139.

Cahen D., Caspar J.-P., Otte M. (1986) – *Industries lithiques danubiennes de Belgique*, Université de Liège (coll. Études et recherches archéologiques de l'université de Liège, 21), 88 p.

Cahen D., Caspar J.-P., Constantin C., Hauzeur A., Jadin I. (1993) – Dix ans de progrès dans la connaissance du Néolithique ancien en Hainaut et en Hesbaye, *in L'archéologie en région wallonne, 1980-1990,* Jambes (coll. Dossier de la Commission royale des monuments, sites et fouilles, 1), p. 21-30.

Constantin C. (1985) – *Fin du Rubané, céramique du Limbourg et post-Rubané : le Néolithique le plus ancien en Bassin parisien et en Hainaut*, Oxford, British Archaeological Reports (coll. BAR International Series, 273), 329 p.

Constantin C. (2013) – Précisions sur l'étape finale du Rubané récent du Bassin parisien et la formation du groupe de Villeneuve Saint Germain, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 110, 3, p. 473-494.

Constantin C., Farruggia J.-P., Demarez L. (1991) – Le site rubané de Blicquy « la Couture du Couvent » (Hainaut), Fouilles 1983-85-88, *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques Les Chercheurs de la Wallonie*, 31, p. 51-78.

Constantin C., Burnez-Lanotte L. (2008) – La mission archéologique du Ministère des affaires étrangères français en Hainaut et en moyenne Belgique : bilan et perspectives de recherche, *in* L. Burnez-Lanotte, M. Ilett et P. Allard (dir.), *Fin des traditions danubiennes dans le Néolithique du Bassin parisien et de la Belgique (5100-4700 av. J.-C.) : autour des recherches de Claude Constantin,* Namur-Paris, Presses universitaires de Namur, Société préhistorique française (coll. Mémoire, 44) p. 35-56.

Constantin C., Demarez L., Avec La Collaboration De Bakels C., Deramaix I., Hachem L., Salavert A. (2009) – L'enceinte Michelsberg de Blicquy - la Couture du Couvent, *Anthropologica et Præhistorica*, 120, p. 151-202.

Constantin C., Allard P., Demarez L. (2010a) – Le site rubané d'Aubechies « Coron-Maton » (Hainaut). Fouilles de 1984 à 2002, *Bulletin du Cercle archéologique Hesbaye-Condroz*, 30, p. 5-111.

Constantin C., Demaraix I., Demarez L. (2010b) – Le site rubané d'Ormeignies-Blicquy « La Petite Rosière » (Hainaut), *Bulletin du Cercle archéologique Hesbaye-Condroz*, 30, p. 113-174.

Constantin C., Denis S., Allard P., Burnez-Lanotte L., Farruggia J.-P., Hachem L., Hamon C., Henton A., Ilett M., Salavert A., Van Assche M. (2018) – Le site rubané d'Aubechies « Coron Maton » (Hainaut) : les fouilles de 2012, *Bulletin du Cercle archéologique de Hesbaye-Condroz,* 33, p. 7-36.

Demarez L. (1975) – Aubechies : Rubané récent, *Archéologie*, 1, p. 14 et pl. II.

Demarez L., Daubechies M. (1993) – Ath/Irchonwelz : habitat et fosse du Néolithique ancien, *Chronique de l'Archéologie wallonne*, 1, p. 18.

De Puydt M. (1892) – Quelques observations sur les fonds de cabanes néolithiques de la Hesbaye, *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles,* 10, p. 144-158.

De Puydt M. (1909) – Considérations générales sur les fonds de cabanes néolithiques de la Hesbaye et observations sur les dernières découvertes de poterie au village préhistorique de Jeneffe, *Annales de la Fédération archéologique et historique de Belgique*, compte rendu de la 21e session, Liège, p. 287-336.

Dohrn-Ihmig M. (1974) – Untersuchungen zur Bandkeramik im Rheinland, *in Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes I*, Cologne, Rheinland-Verlag (coll. Rheinische Ausgrabungen, 15), p. 51-142.

Dohrn-Ihmig M. (1979) – Bandkeramik am Mittel- und Niederrhein, *in Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes III*, Cologne, Rheinland-Verlag (coll. Rheinische Ausgrabungen, 19), p. 191-362.

Gillet E., Demarez L., Henton A. (2009) – *Le sanctuaire de Blicquy « Ville d'Anderlecht »* -1- *Campagnes 1994-1996. Les vestiges néolithiques, protohistoriques, le théâtre gallo-romain, le secteur artisanal sud-est,* Namur, Ministère de la Région wallonne (coll. Études et documents, Archéologie, 12), 376 p.

Gomart L. (2014) – *Traditions techniques et production céramique au Néolithique ancien. Étude de huit sites rubanés du nord-est de la France et de Belgique*, Leiden, Sidestone Press, 344 p.

Hachem L., Allard P., Hamon C., Fromont N., Meunier K. (2009) – Le site Villeneuve-Saint-Germain de Tinqueux « La Haubette » (Marne, France) dans son contexte régional, *in* F. Lebrun-Ricalens, F. Valotteau et A. Hauzeur (dir.), *Relations interrégionales au Néolithique entre Bassin parisien et Bassin rhénan, Actes du 26e colloque interrégional sur le Néolithique (Luxembourg, 8-9 novembre 2003)*, Luxembourg, Musée national d'histoire et d'art (coll. *Archaeologia Mosellana*, 7), p. 229-273.

Hauzeur A., Jadin I., Lowette C. (1992) – Ensemble rubané, bracelet en céramique et céramique du Limbourg à Granville-Sous la Motte, *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques Les Chercheurs de la Wallonie*, 32, p. 95-131.

Hauzeur A. (2006) – *Le Rubané au Luxembourg : contribution à l'étude du Rubané du Nord-Ouest européen*, Luxembourg, Musée national d'histoire et d'art (coll. Dossiers d'archéologie, 10), 669 p.

Jadin I. (1999) – *Trois petits tours et puis s'en vont… La fin de la présence danubienne en Moyenne Belgique*, thèse de doctorat, université de Liège, 722 p.

Jadin I. avec la collaboration de Cahen D., Deramaix I., Hauzeur A., Heim J., Livingstone Smith A., Verniers J. (2003) – *Trois petits tours et puis s'en vont… La fin de la présence danubienne en Moyenne Belgique*, Liège (coll. Études et recherches archéologiques de l'université de Liège, 109), 726 p.

Jadin I., Hauzeur A. (2003) – L'habitat danubien en Belgique : état des lieux, *in* I. Jadin (dir.), *Trois petits tours et puis s'en vont… La fin de la présence danubienne en Moyenne Belgique*, Liège (coll. Études et recherches archéologiques de l'université de Liège, 109), p. 25-80.

Jeunesse C. (1995) – Les relations entre l'Alsace et le Bassin parisien au Néolithique ancien vues à travers l'étude des pratiques funéraires, *in* C. Billard (dir.), *Actes du 20e colloque interrégional sur le Néolithique* (Évreux, 1993), Rennes, Association pour la diffusion des recherches archéologiques dans l'ouest de la France (coll. Supplément à la *Revue archéologique de l'Ouest*, 7), p. 13-20.

Jeunesse C. (1997) – *Pratiques funéraires au Néolithique ancien : sépultures et nécropoles danubiennes 5500-4900 av. J.-C.*, Paris, Errance, 168 p.

Jeunesse C. (2001) – La synchronisation des séquences culturelles des bassins du Rhin, de la Meuse et de la Seine et la chronologie du Bassin parisien au Néolithique ancien et moyen 5200-4500 av. J.-C., *Bulletin de la société préhistorique luxembourgeoise*, 20-21, p. 337-392.

Kneipp J. (1998) – *Bandkeramik zwischen Rhein, Weser und Main, Studien zu Stil und Chronologie der Keramik*, Bonn, Habelt (coll. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 47), 352 p.

Laurelut C. (2017) – *Bréviandes ZAC St Martin* -1- *Un village de la colonisation danubienne initiale à forte compo-*

sante « non rubanée ». Occupations mésolithiques, sépultures collectives Néolithique final, nécropole Bronze ancien/moyen, habitat RSFO/Hallstatt C, rapport final d'opération, Inrap Grand Est, service régional de l'Archéologie Champagne-Ardenne, Châlons-en-Champagne, 1007 p.

Lefranc Ph. (2007) – *La céramique du Rubané en Alsace : contribution à l'étude des groupes régionaux du Néolithique ancien dans la plaine du Rhin supérieur*, Strasbourg, Université Marc Bloch (coll. Monographies d'Archéologie du Grand Est, 2), 360 p.

Lehmann J. (2004) – Die Keramik und Befunde des bandkeramischen Siedlungsplatzes Erkelenz-Kückhoven, Kr. Heinsberg (Grabungskampagnen 1989-1994), *in* H. Koschik (dir.), *Der bandkeramische Siedlungsplatz Erkelenz-Kückhoven I,* Mainz, Ph. von Zabern (coll. Rheinische Ausgrabungen, 54), p. 1-304 et pl. 1-58.

Lindig S. (2002) – *Das Früh- und Mittelneolithikum im Neckarmündungsgebiet*, Bonn, Habelt (coll. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 85), 264 p.

Link T. (2014) – Welche Krise? Das Ende der Linienbandkeramik aus östlicher Perspektive, *in* T. Link et D. Schimmelpfennig (dir.), *No future? Brüche und Ende kultureller Erscheinungen. Fallbeispiele aus dem 6-2 Jahrtausend v. Chr.,* Kerpen-Loogh, Welt und Erde Verlag (coll. Berichte der AG Neolithikum, 4), p 95-111.

Link T. (2015) – New ideas in old villages. Interpreting the genesis of the Stroked Pottery Culture, *Anthropologie*, 53, 3, p. 351-362.

Livingstone Smith A. (2012) – *Habitats du Néolithique ancien en Hainaut occidental (Ath et Beloeil, Belgique) : Ormeignies, le Pilori et Aubechies, Coron Maton,* Namur, Ministère de la Région wallonne (coll. Études et documents, Archéologie, 18), 278 p.

Lodewijckx M. (1988) – *Het Neolithicum in Noord-Haspengouw: problematiek en onderzoeksresultaten*, thèse de doctorat, Katholieke Universiteit Leuven, 939 p.

Lodewijckx M. (1990) – Les deux sites rubanés de Wange et d'Overhespen (Belgique, province Brabant), *in* D. Cahen et M. Otte (dir.), *Rubané et Cardial, Actes du colloque (Liège, novembre 1988)*, Université de Liège (coll. Études et recherches archéologiques de l'université de Liège, 39), p. 105-116.

Löhr H. (1986) – L'identification des gîtes de silex et la dispersion de leurs produits dans l'ouest de l'Allemagne et les régions limitrophes pendant le Néolithique ancien, *in Le Néolithique du Nord-Est de la France et ses relations avec les régions rhénanes et mosanes, pré-actes du 13e colloque interrégional sur le Néolithique (Metz, 10-12 octobre 1986)*, Metz, DAPHL, 5 p.

Meier-Arendt W. (1966) – *Die Bandkeramische Kultur im Untermaingebiet*, Bonn, Habelt (coll. Veröffentlichungen des Amtes für Bodendenkmalpflege im Regierungsbezirk Darmstadt, 3) 147 p.

Meier-Arendt W. (1972) – Zur Frage der jüngerlinienbandkeramischen Gruppenbildung: Omalien, „Plaidter", „Kölner", „Wetterauer" und „Wormser" Typ; Hinkelstein, *in* H. Schwabedissen (dir.), *Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa*, Köln-Wien, Böhlau Verlag (Fundamenta A/3, Va) p. 85-152.

Meier-Arendt W., Pax R. (1973) – Linienbandkeramische Funde in Lothringen, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 3, 2, p. 163-173.

Meunier K. (2012a) – *Styles céramiques et néolithisation dans le sud-est du Bassin parisien*, Paris, Inrap/CNRS Éditions (coll. Recherches archéologiques, 5), 276 p.

Meunier K. (2012b) – La céramique néolithique, *in* S. Fournand (dir.), *Pont-sur Seine/Marnay-sur-Seine, Aube, « La Gravière » Habitat et Nécropole du Néolithique ancien à La Tène ancienne*, rapport final d'opération, Inrap Grand-Est-Nord, Metz, p. 87-96.

Modderman P.J.R. (1970) – *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein*, Gravenhage, Staatsuitgeverij (coll. Analecta Praehistorica Leidensia, 3), 218 p.

Modderman P.J.R. (1985) – Die Bandkeramik im Graetheidegebiet, Niederlandisch-Limburg, *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission*, 66, p. 26-121.

Modderman P.J.R. (1988) – The Linear Pottery Culture: diversity in uniformity, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, 38, p. 63-139.

Nockemann G. (2017) – *Die bandkeramische Siedlungsgruppe Weisweiler 107/Weisweiler 108 im Schlangengrabental*, Kerpen-Loogh, DGUF Verlag (coll. Archäologische Berichte, 28), 510 p.

Pechtl J. (2019) – *Stephansposching und sein Umwelt*, Würzburg University Press (coll. Würzburger Studien zur Vor- und Frühgeschichtlichen Archäologie, 4), 1110 p.

Perrin B., Boury L., Fortuné C., Glardon C., Goepfert S., Le Martret A. (2012) –*Thionville « Boucle de la Milliaire »,* rapport final d'opération, Antéa Archéologie, Service régional de l'archéologie Lorraine, Metz, 387 p.

Petitdidier M.-P., Braguier S., Wiethold J. (2013) – *Hettange-Grande, Moselle, La Chapelle. Habitat du Néolithique ancien et fosse du Néolithique moyen*, rapport final d'opération, Inrap, Service régional de l'archéologie Lorraine, Metz, 139 p.

Petitdidier M.-P., Champougny A. (2019) – *Terville, Moselle, Grand Est, Beckergraben, ZAC du Parc d'Activités Technologiques. Habitat du Néolithique ancien*, rapport final d'opération, Inrap, Service régional de l'archéologie Lorraine, Metz, 1017 p.

Roosens H. (1962) – Gebouwen van een bandkeramische nederzetting op de Staberg te Rosmeer, *in* H. Bievelet (dir.), *Miscellanae Archaeologica in honorem J. Breuer*, Bruxelles, Service des fouilles (coll. Archaeologica Belgica, 61), p. 121-144.

Rousselle R. (1984) – La céramique danubienne, *in* M. Otte (dir.), *Les fouilles de la place Saint-Lambert à Liège. Vol. 1*, Université de Liège (coll. Études et recherches archéologiques de l'université de Liège, 18), p. 153-170.

Rutot A. (1907) – Esquisse d'une classification de l'époque néolithique en France et en Belgique, *Revue préhistorique,* 2 et 4, Paris, Vigot Frères.

Schmidgen-Hager E. (1993) – *Bandkeramik im Moseltal*, Bonn, Habelt (coll. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 18), 202 p.

Stehli P. (1994) – Chronologie der Bandkeramik im Merzbachtal, *in* U. Boelicke, J. Lüning et P. Stehli (dir.), *Die Bandkeramik im Merzbachtal auf der Aldenhovener Platte*, Cologne, Rheinland-Verlag (coll. Rheinische Ausgrabungen, 36; Beiträge zur neolithischen Besiedlung des Aldenhovener Platte, 5), p. 79-192.

Strien H.-C. (2000) – *Untersuchungen zur Bandkeramik in Württemberg*, Bonn, Habelt (coll. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 19), 206 p.

Toussaint M., Toussaint G. (1982) – Pétrographie et paléogéographie des herminettes omaliennes en Hesbaye, *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques Les Chercheurs de la Wallonie*, 25, p. 503-569.

Van Berg P.-L. (1988) – *Le poinçon, le peigne et le code. Essai sur la structure du décor céramique dans le Rubané récent du Nord-Ouest*, thèse de doctorat, université de Liège, 4 vol.

Van De Velde P. (1976) – Ein paradigmatisches Klassifikationsschema zur Verzierung der Bandkeramik in Bayern, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, t. 6, 1976, p. 109-116.

Van De Velde P. (2012) – Chronology of the Dutch Neolithic Bandkeramik Culture: a new attempt, *Analecta Praehistorica Leidensia*, 43/44, p. 293-305.

Zápotocká M. (2009) – Der Übergang von der Linear- zur Stichbandkeramik in Böhmen, *in* A. Zeeb-Lanz (dir.), *Krisen – Kulturwandel – Kontinuitäten. Zum Ende der Bandkeramik in Mitteleuropa, Beiträge der Internationalen Tagung in Herxheim bei Landau (Pfalz) vom 14.–17.06. 2007*, Rahden, Marie Leidorf, p. 303-315.

Zimmermann A. (1994) – Prokrustes-Rotation als Technik zur Synchronisierung lokaler Chronologien, *in* J. Lüning et P. Stehli (dir.), *Die Bandkeramik im Merzbachtal auf der Aldenhovener Platte*, Cologne, Rheinland-Verlag (coll. Beiträge zur neolithischen Besiedlung Aldenhovener Platte, 5; Rheinische Ausgrabungen, 36), p. 193-206.

Zimmermann A. (1995) – *Austauschsysteme von Silexartefakten in der Bandkeramik Mitteleuropas*, Bonn, Habelt (coll. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 26), 162 p.

Vincent Blouet
Service régional de l'archéologie Grand-Est
6 place de Chambre
F-57045 Metz
vincent.blouet@culture.gouv.fr

Dominique Bosquet
Agence wallonne du Patrimoine
Direction de la coordination opérationnelle
4 rue du Moulin de Meuse
B-5000 Beez (Namur)
dominique.bosquet@awap.be

Claude Constantin
CNRS, UMR 8215 Trajectoires
16 clos de Verrières
F-91370 Verrières-le-Buisson

Heike Fock
Agence wallonne du Patrimoine
Direction opérationnelle de la Zone Est
21 rue Maréchal Foch
B-4400 Flémalle
heike.fock@awap.be

Michael Ilett
Université Paris 1-Panthéon-Sorbonne
UMR 8215 Trajectoires
9 rue Malher
F-75004 Paris
michael.ilett@univ-paris1.fr

Ivan Jadin
Institut royal des sciences naturelles de Belgique
DO Terre et Histoire de la Vie
Homme et environnements au Quaternaire
Anthropologie & Préhistoire
29 rue Vautier
B-1000 Bruxelles
ivan.jadin@naturalsciences.be

Thierry Klag
Marie-Pierre Petitdidier
Laurent Thomashausen
Inrap Direction Grand-Est
12 rue de Méric
CS80005
F-57063 Metz
thierry.klag@inrap.fr
marie-pierre.petitdidier@inrap.fr
laurent.thomashausen@inrap.fr