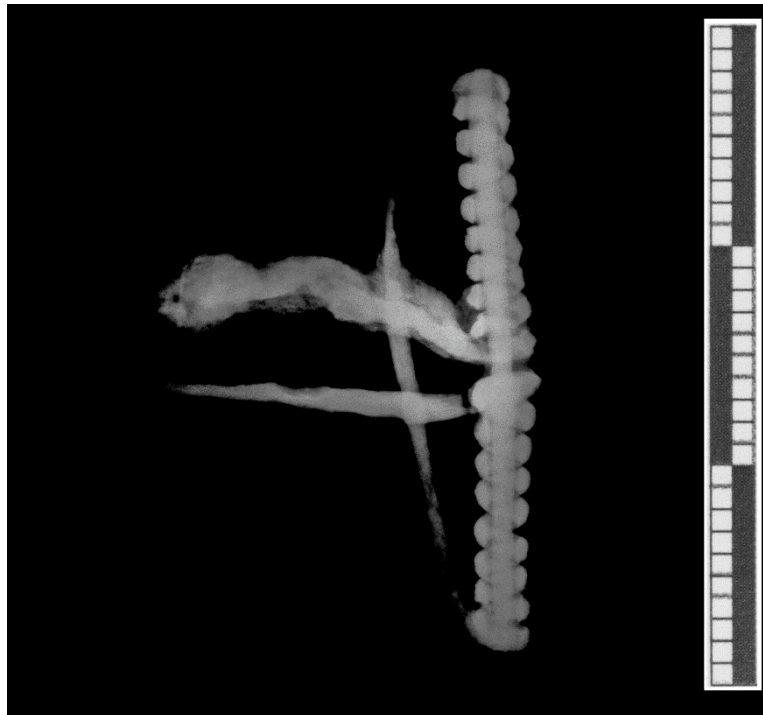


Jean Montandon-Clerc

Attiswil Wiesenweg 11 (BE) : un habitat rural de la fin du Hallstatt au pied du Jura



Mémoire de Master

Directeur : Prof. Matthieu Honegger

Experte : Lic. Phil. Marianne Ramstein (SAB)

Illustration de la page de titre : scanner aux rayons X d'une des fibules à arc en fer d'Attiswil/Wiesenweg 11. Photo : SAB.

Remerciements

Ma reconnaissance va en premier lieu au Prof. Matthieu Honegger, pour m'avoir proposé ce sujet de mémoire passionnant et, je l'espère, professionnalisant. Merci également pour son soutien et ses conseils tout au long de ce master.

Je tiens aussi particulièrement à remercier Marianne Ramstein, pour sa patience, ses conseils avisés, son intérêt et son enthousiasme tout au long de ce travail. Toute ma gratitude pour avoir mis tant de moyens à disposition pour améliorer la qualité de ce mémoire. Merci enfin de m'avoir permis de présenter mes résultats au colloque de l'AGUS, et de m'avoir patronné pour cette petite aventure.

Un grand merci à Christine Rungger, pour son savoir-faire graphique, sa disponibilité, et pour le matériel de dessin mis à disposition. Je tiens également à remercier toutes les autres personnes ayant de près ou de loin participé à la réalisation de ce mémoire au Service archéologique du canton de Berne.

Merci à Maria-Luise Kühn et à André Rehazek pour leur contribution scientifique, respectivement archéobotanique et archéozoologique. Merci également à Michel Franz pour son étude destructrice de la composition géochimique des pâtes des céramiques, ce fut l'occasion de se plonger dans le fonctionnement de la radiofluorescence X.

Merci à David Bardel pour ses conseils céramologiques, et pour m'avoir fait reconsidérer mon opinion de la céramique hallstattienne après deux campagnes de fouille au Mont-Lassois.

Merci à Paul, pour sa relecture attentive, ses conseils, et son engouement pour la période hallstattienne. Merci à Bastien pour le temps pris à discuter de quelques problèmes techniques.

Merci bien sûr à ma famille pour son soutien, et sans qui ni ce mémoire, ni ces études n'auraient été possibles.

Merci à Etienne (alias DJ Pavel) pour The Archaeologist Song, à Morvan pour ses somptueux paysages, et à Nestor pour son gratin de l'aristocratie celtique (bientôt dans vos assiettes).

Merci à toute l'équipe de CeltaGora et aux habitués de la bibliothèque du Laténium pour ces merveilleux moments partagés au fil de ces six années d'étude. Merci également à tous les fournisseurs occasionnels de cafés et de bières qui ont de ce fait apporté un soutien actif à la réalisation de ce travail.

Merci enfin à Aurélia pour son soutien, Antidote, et ses conseils à la fois bénéfiques et enthousiastes, et optimistes et positifs.

Table des matières

1. Introduction	9
1.1 Démarche et objectifs.....	10
1.2 Présentation du site	10
1.3 Historique des recherches à Attiswil.....	14
1.4 Cadre chronologique et culturel de l'étude	17
1.4.1 <i>La chronologie du Premier âge du Fer</i>	<i>17</i>
1.4.2 <i>La fin de la période hallstattienne : contexte culturel</i>	<i>20</i>
1.4.3 <i>Insertion du site dans son cadre d'étude</i>	<i>24</i>
2. La céramique d'Attiswil/Wiesenweg 11 : méthodologie	26
2.1 Classification du corpus selon les critères techniques.....	27
2.2 Classification du corpus selon les critères typologiques.....	31
2.2.1 <i>Vocabulaire descriptif des formes et des décors</i>	<i>32</i>
2.2.2 <i>Catégories typologiques.....</i>	<i>37</i>
3. Analyse du corpus céramique.....	43
3.1 Présentation du corpus.....	43
3.2 Observations technologiques	50
3.2.1 <i>Dégraissant</i>	<i>50</i>
3.2.2 <i>Traitement de surface.....</i>	<i>51</i>
3.2.3 <i>Cuisson</i>	<i>52</i>
3.2.4 <i>La céramique façonnée au tour.....</i>	<i>53</i>
3.3 Les formes	55
3.3.1 <i>Les coupes</i>	<i>56</i>
3.3.2 <i>Les jattes</i>	<i>57</i>
3.3.3 <i>Les écuelles.....</i>	<i>58</i>
3.3.4 <i>Les pots</i>	<i>59</i>
3.3.5 <i>Les jarres</i>	<i>60</i>
3.3.6 <i>Les bouteilles</i>	<i>60</i>
3.4 Les bases.....	61
3.5 Les lèvres	62
3.6 Les décors	64
3.7 Remarques générales sur l'analyse du corpus	66
4. Autres catégories de mobilier	68

4.1 Le mobilier métallique	68
4.1.2 <i>Les fibules</i>	69
4.1.2 <i>Les anneaux et les épingles</i>	70
4.2 Les fusaïoles	71
5. Structures	74
6. Comparaison avec d'autres sites de Suisse et des régions limitrophes	81
6.1 Les sites de comparaison	81
6.2 Attiswil/Wybrunne	90
6.3 La céramique	91
6.3.1 <i>Les coupes</i>	92
6.3.2 <i>Les jattes</i>	93
6.3.3 <i>Les écuelles</i>	94
6.3.4 <i>Les pots et les jarres</i>	95
6.3.5 <i>Les bouteilles</i>	95
6.3.6 <i>Les décors</i>	96
6.3.7 <i>Synthèse de la céramique</i>	98
6.4 Le mobilier métallique	99
6.4.1 <i>Les fibules</i>	99
6.4.2 <i>Les anneaux et les épingles</i>	101
6.4.3 <i>Synthèse du mobilier métallique</i>	102
6.5 L'architecture	103
6.5.1 <i>Les fosses</i>	103
6.5.2 <i>Le fossé principal</i>	106
7. Interprétation du site et intégration dans le contexte de la fin de la période hallstattienne	109
7.1 Interprétation du site	109
7.2 Intégration des données archéobotaniques et archéozoologiques	113
7.2.1 <i>Les données archéobotaniques</i>	114
7.2.2 <i>Les données archéozoologiques</i>	116
7.3 Insertion dans le réseau des relations régionales	118
7.4 La céramique façonnée au tour et les fibules à timbale : deux marqueurs de diffusion technologique ?	120
7.4.1 <i>La céramique façonnée au tour</i>	120
7.4.2 <i>Les fibules à timbale</i>	123
7.4.3 <i>Synthèse</i>	124
8. Conclusion	126

9. Bibliographie	131
-------------------------------	------------

Annexes

1. Catalogue
2. Tables
3. Rapport archéozoologique
4. Datations C14
5. Plans et stratigraphies

1. Introduction

La préhistoire suisse a laissé une empreinte durable dans le monde de l'archéologie. Elle est en effet une référence incontournable pour l'étude d'habitats du Néolithique et de l'âge du Bronze en raison de ses prestigieux sites lacustres, dont plusieurs ont donné leur nom à des complexes culturels s'étendant souvent au-delà des frontières du territoire helvétique. Quant à la période celtique, la découverte du site de la Tène a tant marqué les esprits que son nom a été donné au Second âge du Fer. Pourtant, il est d'autres périodes et d'autres facettes de cette préhistoire qui sont restées dans l'ombre jusqu'à récemment, et qui souffrent aujourd'hui encore de sérieuses lacunes au niveau de la recherche. Tel est le cas pour l'âge du Bronze Moyen ou le Premier âge du Fer par exemple, en partie délaissés à cause de la discrétion de leurs vestiges vis-à-vis de l'état de conservation exceptionnel des sites lacustres et des perspectives scientifiques qu'offre leur étude. Il a surtout fallu attendre la réalisation de récents travaux autoroutiers et d'aménagement du territoire pour que la présence de vestiges d'occupations appartenant à ces périodes soit peu à peu mise en évidence.

L'opportunité de travailler sur un petit complexe d'habitat de la fin du Premier âge du Fer a donc suscité notre plus grand intérêt dès le départ. D'autant plus que nous avons eu l'occasion de prendre part à deux campagnes de fouilles au sein du projet « Vix et son Environnement » en France durant les étés 2013 et 2014, et par conséquent de travailler sur l'un des sites les plus emblématiques de cette période à l'échelle de l'Europe continentale. Ce fut l'occasion de se familiariser avec les diverses problématiques de recherche liées à l'étude de cette période.

Enfin, bien sûr, ce sujet de mémoire nous offrait la possibilité de travailler avec un Service cantonal d'archéologie, ce qui constitue une expérience professionnelle précieuse ; car ce mémoire de master est le fruit d'une collaboration entre l'Institut d'archéologie de l'Université de Neuchâtel et le Service archéologique du canton de Berne. Il a pu être entrepris dans le courant de l'année 2016 sous la supervision de Marianne Ramstein, spécialiste en pré- et protohistoire au Service.

1.1 Démarche et objectifs

Les principaux objectifs de ce travail sont de procéder à une classification typologique du mobilier issu de ce site, à son analyse, ainsi qu'à l'étude des structures mises au jour. Il s'agit ici de la première partie de notre travail, qui est construite de la manière suivante. L'introduction pose le cadre de notre étude ainsi que son contexte chronologique et culturel de manière plus large. Le second chapitre a pour tâche de présenter la méthodologie et de préciser la terminologie employée pour l'étude de la céramique, nous permettant ainsi de procéder à une analyse détaillée du corpus dans le chapitre 3. Il est question du mobilier restant, soit du mobilier métallique et des fusaïoles dans le chapitre 4, et des structures dans le chapitre 5.

La seconde partie de ce travail, soit les chapitres 6 et 7, dresse un rapide bilan de l'état de la recherche sur les habitats de la fin de la période hallstattienne, afin de procéder à des comparaisons avec d'autres ensembles issus de Suisse et d'ailleurs dans le monde hallstattien, et de réfléchir à la place qu'occupe ce site dans son contexte culturel. Y sont enfin exposées quelques réflexions générales sur l'interprétation du site, son insertion dans le réseau des relations régionales et son économie agro-pastorale.

Une partie du matériel issu de la fouille d'Attiswil/Wiesenweg 11 n'a pu être étudiée dans le cadre de ce travail de mémoire pour une raison de délai académique, il s'agit du mobilier lithique et des découvertes de surface attribuées à d'autres périodes.

1.2 Présentation du site

Le site d'Attiswil/Wiesenweg 11 se trouve, comme son nom l'indique, dans le village d'Attiswil (fig. 1 et 2), dont la commune porte également le nom. Celle-ci appartient à l'arrondissement administratif de Haute-Argovie dans le canton de Berne. Le village se situe à quelques centaines de mètres seulement de la frontière avec le canton de Soleure. Il est établi sur une grande terrasse morainique s'étalant au pied du versant sud du massif jurassien, à environ trois kilomètres de l'Aar. Le site, localisé à proximité du centre du village, s'élève à une altitude moyenne de 464 mètres.



Fig. 1. Localisation d'Attiswil. Source : www.d-maps.com, modifiée.

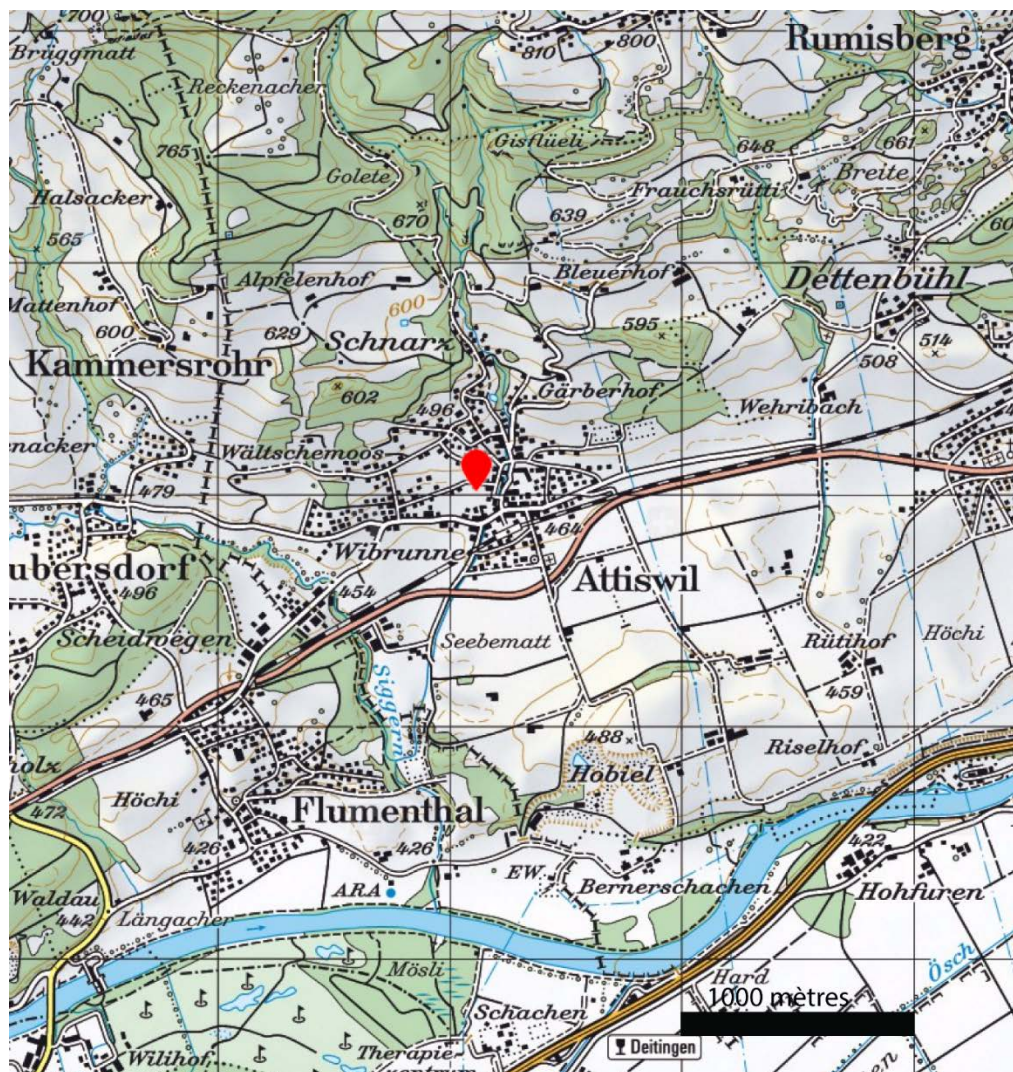


Fig. 2. Localisation du site archéologique dans le village d'Attiswil. Source : Swisstopo.

La découverte du site remonte à 2012, quand des sondages ont été effectués sur la zone par le Service archéologique du canton de Berne en prévision de la construction d'appartements. Le potentiel du site ayant été mis en évidence, une fouille systématique du complexe s'en est suivie du mois d'avril au mois de juin de la même année. Au final, une surface de 1216 m² a pu être dégagée et a permis de mettre au jour plusieurs structures en creux (fig. 3) : une partie d'un grand fossé de forme rectangulaire dont le prolongement s'étendait au-delà de la surface fouillée, une large fosse circulaire, ainsi que deux fosses isolées aux dimensions plus modestes, dont un trou de poteau. Une organisation spatiale régulière des vestiges reste difficile à mettre en avant au vu du faible nombre de structures, et toute interprétation relative à l'architecture demeure délicate.

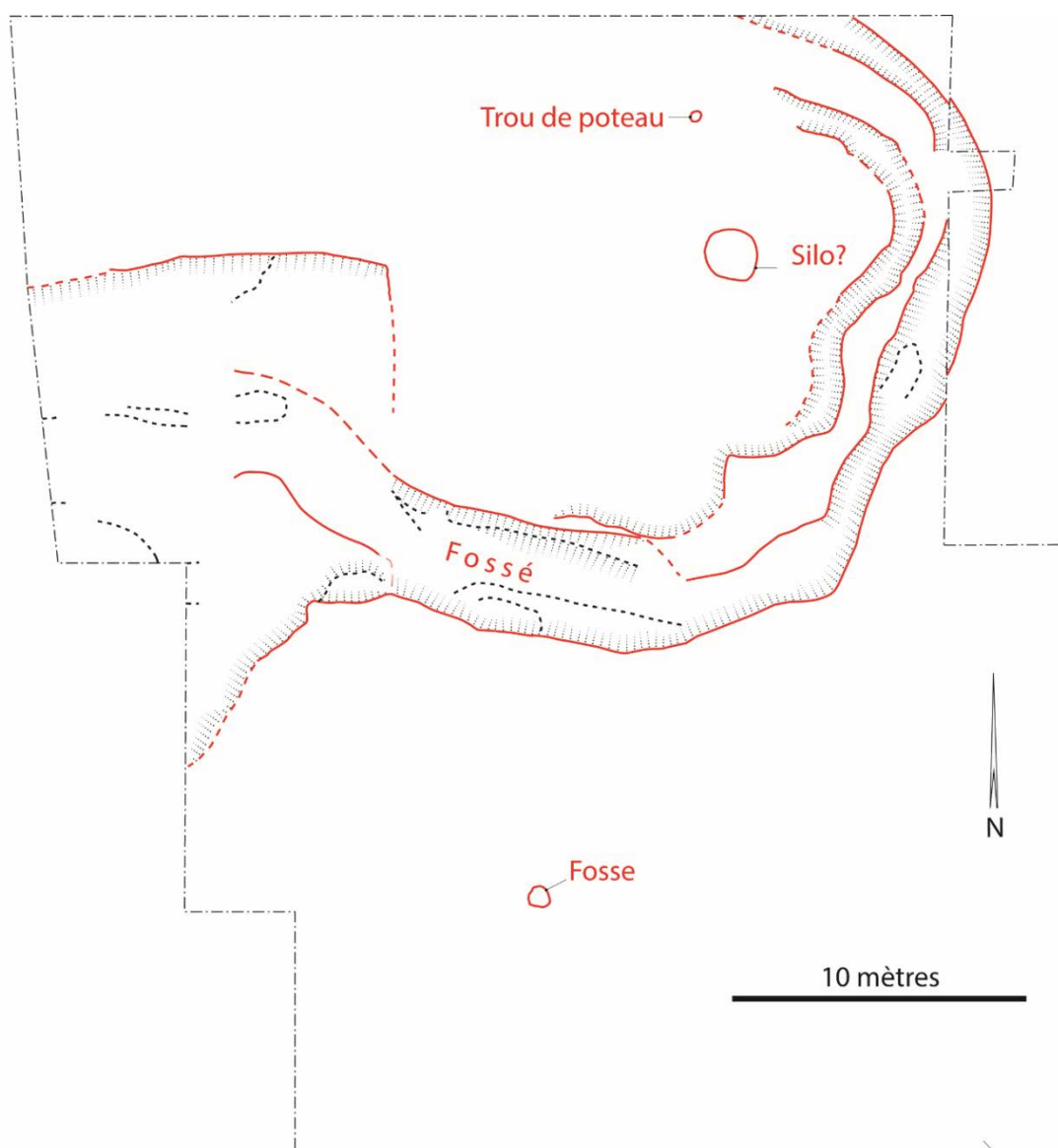


Fig. 3. Plan du site. DAO : SAB, modifié.

Ces structures étaient comblées par un important mobilier archéologique, des restes de structures en torchis, de nombreuses pierres, quelques fragments de silex ainsi que plusieurs couches riches en restes organiques dans lesquelles se trouvaient mélangés des graines, de nombreux charbons et des restes de faune, que Marianne Ramstein (2012) qualifie de *Brandschutt* (débris d'incendie) dans son article préliminaire sur le site. En effet, l'important degré de calcination et/ou de rubéfaction de l'ensemble laisse volontiers conclure à une destruction au moins partielle du site par un incendie. Cet état de conservation remarquable du remplissage des fosses est probablement dû d'une part à une déposition du matériel peu de temps après l'abandon du site, et d'autre part à l'apport de sédiments provenant du massif jurassien en surplomb, venus ainsi sceller le site à force de précipitations et d'érosion (fig. 4). La couche recouvrant l'ensemble du site contenait en outre du matériel attribuable à différentes périodes, notamment quelques scories ferreuses associées à des fragments de tuiles et des verres d'époque romaine, un petit anneau en bronze dont l'attribution chronologique demeure incertaine, et un fragment de hache en pierre polie néolithique.

Le mobilier archéologique se compose de céramiques, d'ornements métalliques et de fusaïoles en terre cuite ; son étude constitue l'objet central de notre travail. En parallèle, nous avons pu bénéficier de l'étude botanique du site menée par Maria-Luise Kühn à l'Université de Bâle, ainsi que de celle des restes de faune réalisée par André Rehazek au Musée d'Histoire Naturelle de la ville de Berne (annexe n°3). Enfin, une courte étude « test » a été menée par Michel Franz (étudiant en Master à l'Université de Berne) sur la composition géochimique des pâtes des céramiques. Les résultats de ces études ont constitué un apport précieux pour la compréhension du site et son interprétation.

Une série de datations au carbone 14 ont pu être réalisées (annexe n°4), elles forment deux groupes successifs relativement distincts, malgré la difficulté posée par la calibration pour l'âge du Fer (à un et deux sigmas, les intervalles peuvent être supérieures à trois siècles). Le premier groupe se situe dans les décennies précédant 500 av. n.è., la plus ancienne datation étant comprise entre 791 et 534 av. n.è. (calibration à deux sigmas). Ces datations proviennent des couches de sol généralement situées sous les couches contenant le mobilier archéologique. Le second groupe de datations représente pour sa part les décennies suivant 500 av. n.è., la datation la plus récente étant située entre 735 et 404 av. n.è., ce sont ces

datations qui proviennent des niveaux contenant le mobilier archéologique. Elles datent par ailleurs l'ensemble des structures mises au jour sur le site.

Ces datations sont principalement corroborées par deux éléments issus du mobilier archéologique. D'une part la présence d'une fibule à timbale en fer avec ressort; ce type de fibule est caractéristique de la fin de la période hallstattienne (Ha D2-D3), soit environ entre 530 et 450 av. n.è.. D'autre part, la présence de céramique indigène façonnée au tour, puisque ce type de productions apparaît et se diffuse durant les dernières phases de la période hallstattienne au nord des Alpes. Nous avons donc affaire à un ensemble clos suggérant fortement une attribution chronologique à la dernière phase de la période hallstattienne (Ha D3).



Fig. 4. État du site lors de l'ouverture de la fouille, direction sud-est. Source : SAB.

1.3 Historique des recherches à Attiswil

La découverte d'Attiswil/Wiesenweg 11 s'inscrit dans le cadre de travaux d'aménagement du village ayant mené à de nombreuses interventions du Service archéologique de Berne au cours de ces deux dernières décennies. Ces interventions ont révélé la présence d'une

concentration de vestiges très élevée, couvrant une période s'étalant presque sans interruption de la fin du Néolithique à l'époque romaine. Cette présence humaine quasi-permanente peut en partie s'expliquer par la situation géographique privilégiée de l'emplacement : le versant sud du Jura constitue une voie de passage naturelle pour traverser le Plateau suisse d'ouest en est qui fut déjà prisée par les populations préhistoriques, et devint une voie de commerce et de communication importante au moins dès la période romaine. La proximité de l'une des voies fluviales majeures du Plateau suisse, l'Aar, ainsi que de l'entrée de l'un des rares passages naturels permettant de traverser le massif jurassien à Balsthal/Klus (éloignée d'une dizaine de kilomètres à l'est) ont également dû bénéficier d'une certaine attention. Enfin, la présence dans les environs immédiats de nombreux petits cours d'eau descendants du Jura pour se jeter dans l'Aar ainsi que de terres propices à l'agriculture ont dû constituer des facteurs décisifs pour l'implantation humaine.

À ce jour, plus d'une dizaine de sites archéologiques ont été mis au jour à Attiswil grâce aux interventions de l'archéologie préventive (fig. 5). En voici quelques-uns, afin d'offrir un aperçu de la richesse archéologique du lieu.



Fig. 5. Aperçu des sites découverts à Attiswil. Jaune : âge du Bronze. Bleu : âge du Fer, avec extension hypothétique du site à Attiswil/Wiesenweg 11. Rouge : époque gallo-romaine. Source : SAB.

- Un gisement de la fin de l'âge du Bronze (Ha A2/B1, soit autour de 1000 av. n.è.) a été découvert sur la parcelle attenante à celle du complexe d'Attiswil/Wiesenweg 11 (RAMSTEIN ET DÉNERVAUD 2014). Plusieurs structures ont pu y être observées, notamment des trous de poteau et une terrasse en graviers sur laquelle des empreintes de charrette étaient encore visibles. Une fosse attribuée à la fin de la période néolithique se trouvait dans l'extension de ce site.
- Un ensemble daté du Premier âge du Fer a été mis au jour quelque 700 mètres plus à l'ouest à Wybrunne, il est attribué au Hallstatt D (VIème siècle av. n.è.) faute de moyens de datation plus précis (RAMSTEIN 2010 : 210), nous y reviendrons au chapitre 6.2. Un four à chaux d'époque romaine se trouvait dans ses environs immédiats (RAMSTEIN 2005).
- Les vestiges d'un bâtiment d'époque romaine au nord du village (Leimenstrasse 15) témoignent pour leur part d'une occupation continue entre le début du Ier et le début du IIIème siècle de notre ère (BACHER ET DÉVAUD 2013). Ce bâtiment recouvrait notamment un

ensemble céramique attribué au Bronze Récent (autour de 1300 av. n.è.) et un silo attribué au Premier âge du Fer sans plus de précision.

Enfin, plusieurs découvertes isolées viennent compléter ce tableau, ainsi que de nombreux artefacts provenant de couches perturbées sur les fouilles, parfois attribués à des périodes dont les occupations correspondantes restent inconnues à ce jour. Tout cela laisse présager de nombreuses découvertes supplémentaires pour les futurs travaux entrepris dans ce secteur.

1.4 Cadre chronologique et culturel de l'étude

Avant d'entrer dans la partie plus descriptive et analytique de notre travail, un résumé succinct de la chronologie que nous employons ainsi que du cadre culturel auquel nous nous référons paraît nécessaire.

1.4.1 La chronologie du Premier âge du Fer

La séparation entre un « premier » et un « second » âge du Fer remonte au XIXe siècle. C'est sans doute Édouard Desor qui a mis le premier en avant la succession de deux phases culturelles distinctes en 1868. Il est parvenu à cette conclusion grâce au mobilier funéraire issu du tumulus des Favargettes (Coffrane) dans le canton de Neuchâtel en Suisse, qu'il a mis en parallèle avec le matériel découvert dans la nécropole d'Hallstatt en Autriche pour souligner l'antériorité de ce faciès par rapport à celui de l'« âge de la Tène » sur le Plateau suisse (KAESER 2002 : 270-273), qui reposait quant à lui sur les découvertes métalliques du site éponyme. La reconnaissance officielle des deux phases de l'âge du Fer s'est faite en 1874 au congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique organisé à Stockholm. Hans Hildebrand y a proposé de distinguer une première phase qu'il associait à Hallstatt, et une seconde à La Tène (HILDEBRAND 1876 : 599).

La terminologie moderne de la chronologie du Premier âge du Fer (telle qu'elle est utilisée au sein de ce travail, fig.6) provient en grande partie du système de datation relative établi par Paul Reinecke au début du XXe siècle. Essentiellement basé sur l'étude de mobilier issu de nécropoles du sud de l'Allemagne, ce système est divisé en quatre parties auxquelles ont été attribuées les lettres A, B, C et D (MÜLLER ET AL. 1999 : 43). Cependant, les deux premières phases du Hallstatt remontent jusqu'à la période du Bronze final, et sont situées entre le XIIe et le IXe siècle av. n.è. Le Premier âge du Fer ne commence qu'au début du VIIIe siècle av.

n.è., soit au Hallstatt C (Ha C). Ces divisions chronologiques artificielles ont à leur tour été séparées en sous-groupes : le Hallstatt C en deux périodes dans le sud de l'Allemagne et dans l'est de la France (C1 et C2) – ce qui n'était jusqu'à récemment pas le cas en Suisse en l'absence d'une documentation de référence assez solide – et le Hallstatt D en trois périodes à travers l'ensemble du complexe hallstattien (D1, D2 et D3), marquant la fin du Premier âge du Fer aux alentours de 450 av. n.è.. Les chercheurs français ont pour leur part également adopté un autre système proposé par Jean-Jacques Hatte en 1962 et divisant le Premier âge du Fer en trois périodes : ancien, moyen et final (DUNNING 2005 : 9). Plus récemment, la thèse réalisée par Cynthia Dunning (2005) est venue affiner la chronologie du Plateau suisse, elle est elle aussi basée sur le mobilier funéraire.

Date (BC)	Phase	Chronologie allemande		Chronologie française
800 - 700	Ha C1	Ältere Hallstattzeit (Ha C)	Ha C1	Hallstatt ancien
700-620	Ha C2		Ha C2	
620-530	Ha D1	Jüngere	Ha D1	Hallstatt moyen
530-510	Ha D2	Hallstattzeit (Ha D)	Ha D2	Hallstatt final
510-450	Ha D3		Ha D3	
450-380	LT A	Frühe Latènezeit	LT A	La Tène Ancienne

Fig. 6. Tableau récapitulatif de la chronologie.

Plusieurs raisons ont rendu et rendent encore l'établissement d'une typo-chronologie précise du Premier âge du Fer difficile. Tout d'abord le fait qu'une grande partie du matériel provienne de tombes fouillées au cours du XIXe siècle, dont la documentation rudimentaire rend postérieurement périlleuse toute tentative d'individualisation d'ensembles clos (MÜLLER ET AL. 1999 : 43). Ensuite, les datations au carbone 14 sont souvent sujettes à des marges d'erreur relativement importantes en raison des variabilités de sa teneur dans l'atmosphère durant le Premier âge du Fer (LABEAUNE 1999 : 59). Celles-ci sont donc difficilement exploitables dans le but d'établir un séquençage précis. Les possibilités de datations dendrochronologiques sont quant à elles presque inexistantes, à l'exception de quelques rares cas récents à la Heuneburg dans le Bade-Wurtemberg où des datations ont pu être effectuées sur des poutres issues de chambres funéraires et sur les restes d'un pont (KRAUSSE 2017). Deux cas sont également à signaler pour la Suisse : Orpond à proximité de Bienne, où une série de pieux consolidant la berge d'un ancien ruisseau ont pu être datés de 725 à 723

av. n.è. (Ha C1 ; RAMSTEIN ET BLASER 2017 : 88) et étaient associés à un important mobilier archéologique ; et la rive nord de l'île Saint-Pierre du lac de Bienne, où une autre série de pieux en chêne alignés en deux rangées a pu être datée de 465 av. n.è. (Ha D3 ; FELBER ET GLATZ 2017 : 47). Ce renforcement de la berge de l'île Saint-Pierre indique une occupation à cette période, à laquelle pourraient également correspondre une partie des quelques tessons protohistoriques mis au jour dans le cloître (GUTSCHER ET AL. 1997 : 35).

Au final, ce sont principalement les découvertes d'ensembles clos en contexte funéraire contenant des importations d'origine méditerranéenne bien datées, principalement étrusques, qui ont permis d'affiner la typo-chronologie de cette période durant le siècle dernier. Le site de la Heuneburg a joué un rôle particulièrement important à cet égard, puisqu'il a livré une importante quantité de mobilier couvrant l'ensemble de la période Ha D. Il offre donc un séquençage du mobilier assez complet et pouvant être utilisé comme référence sur le Plateau suisse (MÜLLER ET AL. 1999 : 43). Tous ces systèmes typo-chronologiques sont essentiellement caractérisés par l'évolution du mobilier métallique, notamment des bracelets et des fibules, qui constituent des marqueurs chronologiques précis à travers le Premier âge du Fer. Pour la période finale (HaD), l'apparition de la céramique façonnée au tour d'origine indigène et son évolution constituent également d'excellents marqueurs.

Aujourd'hui, il n'existe pas de système chronologique absolument uniforme pour l'ensemble du monde hallstattien. Si le phasage général reste le même et conserve la même nomenclature, quelques spécificités dépendant des régions étudiées sont toujours présentes. Celles-ci ont pour conséquence la présence de légers écarts dans le découpage chronologique, qui varie parfois de 10 à 20 ans suivant les régions et les systèmes. Il convient de garder à l'esprit que ces découpages chronologiques tentent de s'inscrire dans un certain « continuum culturel », ils ne reflètent donc pas de réalité historique à proprement parler. Pour le présent travail, nous avons décidé de conserver une chronologie adaptée à l'étude du Premier âge du Fer sur le pourtour du massif jurassien. Celle-ci est basée sur la thèse de Cynthia Dunning (2005 : 9), le volume de la SPM n°4 consacré à l'âge du Fer (MÜLLER ET AL. 1999 : 21) ainsi que sur l'ouvrage de synthèse plus récent et très complet « *Die Welt der Kelten* » (RÖBER ET AL. 2012 : 524-525). L'occupation d'Attiswil/Wiesenweg 11 étant attribuée au HaD3, elle doit peu ou prou être située entre 510 et 450 av. n.è.

1.4.2 La fin de la période hallstattienne : contexte culturel

À l'échelle de l'Europe continentale, la fin de la période hallstattienne évoque avant tout les célèbres « résidences princières », ou « *Fürstensitze* » en allemand. Ces demeures fortifiées construites au sommet de collines ou d'éperons et entourées de nécropoles abritant certaines tombes richissimes n'ont cessé de fasciner les adeptes et les experts de la protohistoire européenne depuis leur découverte. Mentionnons à titre d'exemple la tombe de la « Dame de Vix », dont la mise au jour en 1953 en Côte d'Or a eu un tel retentissement qu'elle inspira André Breton et le mouvement littéraire surréaliste, soucieux de s'affirmer en rupture avec les valeurs classiques traditionnelles dans le contexte de l'après-guerre et de la redécouverte d'une « identité celtique » (NEUVILLE 2014). Du point de vue des constructions identitaires, la découverte de ces « cités » a également eu un certain impact puisque celles-ci témoignent du premier véritable phénomène d'urbanisation connue au nord des Alpes. Certains spécialistes parlent de proto-urbanisation, d'autres plus prudents d'« atélo-urbanisation » (du grec *atélês*, soit « inachevé ») puisqu'il a fallu attendre la seconde moitié de la période laténienne pour assister à une nouvelle vague d'urbanisation avec l'apparition des *oppida* (BRUN ET CHAUME 2013 : 342).

Il faut probablement voir une partie de l'origine de ce phénomène « princier » dans la recherche de certains biens nécessaires à l'économie et aux artisanats des peuples méditerranéens. Avant tout l'étain, indispensable pour la production du bronze, et dont une partie des gisements les plus facilement atteignables était pour un temps localisée en Cornouaille et en Bretagne, ainsi qu'en Allemagne centrale probablement (BRUN 1987). L'apport d'esclaves depuis le monde celtique pouvait jouer un rôle, bien qu'il n'ait pas laissé généralement pas de traces matérielles. L'exportation de denrées alimentaires, surtout de céréales, devait aussi avoir une importance non négligeable, mais celle-ci reste impossible à quantifier car le commerce de produits périssables ne laisse pas de traces non plus. L'ambre de la mer Baltique jouissait quant à lui toujours d'une position privilégiée parmi les biens de prestige ; cela faisait au moins depuis l'âge du Bronze qu'il était fortement prisé par les élites des grandes civilisations du pourtour de la Méditerranée (KRISTIANSEN ET LARSEN 2005). Enfin, le commerce du sel devait occuper une place privilégiée dans les échanges au sein du monde celte. En témoignent les célèbres nécropoles d'Hallstatt et de Dürrenberg en Autriche, qui font étalage de la richesse acquise par ceux qui avaient le contrôle sur cette ressource

précieuse (KERN ET AL. 2008). Mentionnons aussi le briquetage du sel de la Seille en Moselle, où le sel était produit de manière industrielle dès le VII^e siècle av. n.è.. Les sites de production s'y étendent sur plus de 11 km, et les déchets de briquetage se comptent en millions de mètres cubes (OLIVIER 2015).

Ces éléments parmi d'autres ont contribué à la mise en place de réseaux d'échange (fig. 7), avec l'établissement de riches élites établies à certains endroits stratégiques sur ces réseaux, souvent à proximité de voies fluviales navigables, par exemple. Ces emplacements sont parfois qualifiés de « points de rupture de charge », du fait qu'ils se trouvent la plupart du temps à la jonction de deux routes commerciales nécessitant un changement de mode de transport (terrestre à fluvial ou inversement) (DIETRICH-WEIBEL ET AL. 1998 : 11), ou à l'intersection entre deux voies fluviales importantes. Du point de vue archéologique, ce phénomène se traduit par de spectaculaires démonstrations de pouvoir telles qu'une architecture monumentale, des artisanats « de cour » présents au sein des habitats fortifiés, des biens d'importation méditerranéenne en quantité importante et un mobilier funéraire somptueux (BRUN 1997). En 1969, Wolfgang Kimmig a proposé un célèbre modèle (*Zum Problem späthallstattischer Adelsitze*) qui permettait d'identifier ce type de sites en fonction de certains critères prédéfinis, comme la présence d'importations méditerranéennes, de céramique tournée, d'artisanats « de cour », la proximité d'une voie de passage importante ou la présence de fortifications.

Aujourd'hui, il est possible de dénombrer environ 37 sites répondant à ces critères entre le centre-est de la France et la Bohême, soit la moitié plus qu'il y a 20 ans (Stéphane Carrara, communication personnelle). Une certaine variabilité peut cependant être observée d'un site à l'autre au niveau des caractéristiques, et tous n'ont pas la même importance que Vix ou la Heuneburg, qui en restent les archétypes. Les limites géographiques de ce phénomène englobent principalement le sud-ouest de l'Allemagne, le plateau suisse ainsi que l'est de la France, il est communément désigné sous le terme de « complexe nord alpin », ou « *Westhallstattkreis* » en allemand (BRUN 1987 : 8).

Patrice Brun proposait en 1987 un modèle concentrique de l'« économie-monde » de la Méditerranée à travers le Premier âge du Fer, dans lequel le premier cercle est composé des peuples de la Méditerranée, le second du « complexe nord alpin » jouant le rôle d'intermédiaire entre le premier et le troisième cercle, ce dernier fournissant une partie des

biens précieux évoqués ci-dessus (BRUN 1987 : 26). Bien qu'il soit un peu réducteur, ce modèle a l'avantage de bien rendre compte de la mise en place de réseaux d'échange dont l'apogée sera atteint à la fin de la période hallstattienne, ainsi que du rôle de plaque tournante qu'y tient le complexe hallstattien et ses sites « princiers ».

Au cours de ces dernières décennies, plusieurs de ces sites ont fait l'objet de projets de recherche élargis. Ce fut notamment le cas à Vix, à Bourges et à la Heuneburg, où de nouveaux travaux ont apporté de nouvelles informations étonnantes quant à l'extension de ces « cités » au-delà de leurs fortifications, des rapports que leurs habitants entretenaient avec les mondes grec et étrusque, de l'architecture parfois monumentale, ou encore de l'organisation hiérarchique ou territoriale (voir BRUN ET CHAUME 2013 ou KRAUSSE ET AL. 2017 par exemple).

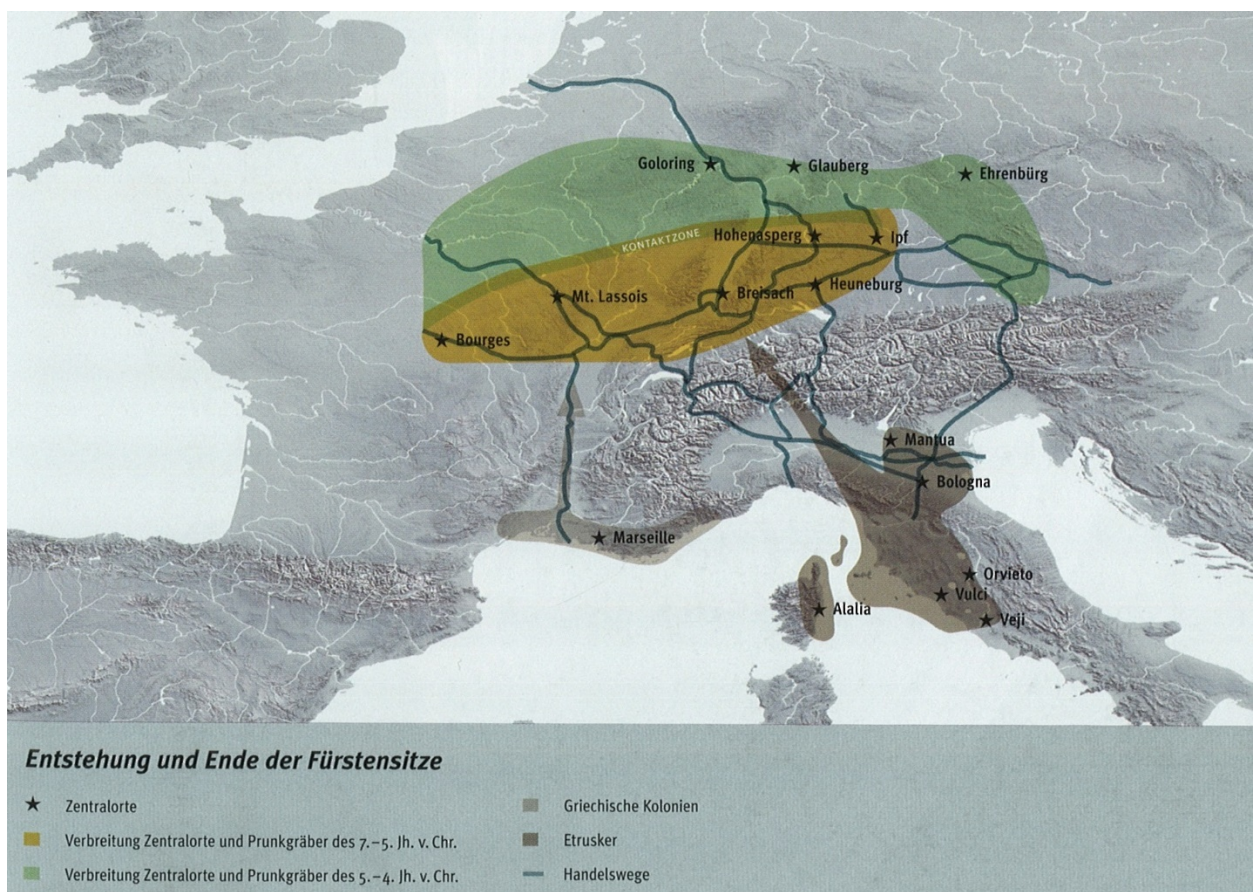


Fig. 7. Carte restituant les principaux axes d'échange et de transit entre le monde méditerranéen et l'Europe continentale au Hallstatt final, avec les centres régionaux les plus importants. Source : RÖBER ET AL. 2012 : 97.

À l'échelle du Plateau suisse, l'essentiel des découvertes est longtemps provenu exclusivement du domaine funéraire ; de nombreuses nécropoles tumulaires aristocratiques

ont été explorées durant le XIXe siècle en particulier (MÜLLER ET AL. 1999 : 15). Pour la seconde moitié du XXe siècle, ce sont les fouilles programmées menées sur les habitats fortifiés de Châtillon-sur-Glâne et d'Üetliberg qui ont fait couler beaucoup d'encre dans les années 1970 et 1980; en particulier en raison de la grande quantité de céramiques importées d'origine attique, de la céramique façonnée au tour d'origine indigène, et de la présence d'importantes nécropoles tumulaires dans les environs immédiats malgré leur fouille ancienne ou l'absence de fouille. La découverte d'un tumulus monumental de près de 80 mètres de diamètre à quelques kilomètres du site de Châtillon-sur-Glâne dans le bois de Moncor a elle aussi mené à la réalisation d'un sondage en 1983 ; mais celui-ci n'a malheureusement pas permis de localiser de chambre funéraire (RAMSEYER 1983).

En parallèle, de plus en plus de sites aussi attribués à cette période ont pu être documentés grâce à l'archéologie préventive depuis une vingtaine d'années, autant en Suisse qu'en France et en Allemagne. Ces découvertes viennent progressivement combler certaines lacunes de notre compréhension sur l'occupation et l'exploitation du territoire. En effet, plusieurs sites ruraux, isolés et ouverts (= non fortifiés), parfois à vocation artisanale, ainsi que quelques sites fortifiés de moindre importance sont venus enrichir nos connaissances sur cette période et nuancer d'anciennes hypothèses et idées reçues, et notamment le modèle proposé par Wolfgang Kimmig (1969). De même, dans la périphérie du complexe hallstattien, l'étude des fermes à enclos en Champagne et en Bavière, qui se sont développées dès la fin de l'âge du Bronze et représentent des habitats ruraux dans lesquels une certaine richesse pouvait être accumulée (BUCHSENSCHUTZ ET AL. 2015 : 104-105).

À titre d'exemple, la céramique façonnée au tour d'origine indigène apparaît de plus en plus fréquemment sur des sites « ruraux », alors qu'il a longtemps été considéré que ces productions étaient réalisées dans les « citadelles » princières et qu'elles étaient réservées aux élites y résidant. La présence d'importations d'origine méditerranéenne a elle aussi pu être attestée sur plusieurs sites ouverts, mentionnons l'atelier de métallurgie découvert à Sévaz-Tudinges dans le canton de Fribourg (dont l'occupation est située entre l'extrême fin de la période hallstattienne et le début de la période laténienne) (RUFFIEUX ET MAUVILLY 1999), ou les site de Bragny-sur-Saône au confluent de la Saône et du Doubs ou Lyon-Vaise, dont la vocation de « relais commercial » est souvent évoquée en plus de leurs importantes productions artisanales (FEUGERE ET GUILLOT 1986 et CARRARA 2009).

1.4.3 Insertion du site dans son cadre d'étude

C'est dans ce vaste cadre d'étude qu'il faut situer l'occupation d'Attiswil/Wiesenweg 11. Il s'agit de l'un des premiers établissements de plaine connu en Suisse pour cette période. L'étude de ce site pourra donc venir alimenter le débat sur les formes d'occupation du territoire à la fin de la période hallstattienne en dehors des habitats de hauteur fortifiés, ainsi que sur les habitudes de vie de cette partie plus « rurale » de la population, qui constituait probablement la plus grande partie de la population. Il sera également intéressant de comparer ces habitudes de vie (à travers le mobilier archéologique et l'économie agro-pastorale) à celles des occupants d'habitats de hauteur, comme Üetliberg ou Châtillon-sur-Glâne, afin de voir si un réel écart peut être observé comme le supposent les écrits canoniques sur les sites « princiers ». Cette étude offre en outre un aperçu complet du mobilier associé à ce type d'habitat, qui pourra servir de base de comparaison pour l'étude de futurs ensembles.

Enfin, les quelque 1200m² dégagés lors de la fouille offrent l'opportunité d'étudier un complexe de cette période sur une surface importante. En effet, les interventions de l'archéologie préventive sur le Plateau suisse ne permettent généralement pas de dégager des surfaces assez importantes pour pouvoir réfléchir à l'organisation spatiale des vestiges (RAMSTEIN 2013), et les quelques sondages menés par l'archéologie programmée, spécifiquement pour cette période, sont également de taille plus réduite, par exemple à Châtillon-sur-Glâne où un peu plus de 240 m² ont été dégagés sous la supervision d'Hannie Schwab entre 1974 et 1989 (GAUME 2001 : 5-7 et MAUVILLY ET RUFFIEUX 2007 : 280) ou à la Baarburg dans le canton de Zoug, où les sondages menés par l'archéologie cantonale ont ouvert une surface de moins de 30 m² au total (CARNES ET AL. 1996).

2. La céramique d'Attiswil/Wiesenweg 11 : méthodologie

Lorsque le présent travail a été entrepris, les informations relatives au contexte de découverte avaient déjà été saisies dans une base de données Access. Ces informations comprenaient notamment un numéro d'inventaire (*Fund Nummer*) relatif au carroyage de la surface qui avait été opéré par m² pour les parties les plus riches en matériel et par 2 à 9 m² pour les zones moins sensibles, ainsi que l'attribution du mobilier soit aux sondages préliminaires, soit à une unité stratigraphique. La méthodologie développée ci-dessous a été élaborée selon les besoins de l'étude, dans le but de mener une analyse aussi pertinente et exhaustive que possible du corpus selon différents critères techniques et morphologiques (fig. 18). Ces derniers ont été intégrés dans une nouvelle base de données Access reliée aux données de la précédente pour l'élaboration du catalogue, et un numéro d'individu différent du numéro d'inventaire a été attribué à chaque pièce sélectionnée.

Nous n'avons pas tenu compte outre mesure du paramètre de l'attribution chronologique de l'ensemble du matériel durant l'élaboration de notre base de données, puisque l'essentiel provient d'un ensemble clos attribué au Hallstatt final. Les quelques éléments intrusifs dont l'attribution chronologique est clairement différente de celle du reste de l'ensemble ont été pris en compte dans le but de montrer que l'unité stratigraphique à laquelle ils appartenaient était perturbée. Il s'agit du mobilier provenant des couches les plus en surface, qui contenaient notamment du mobilier attribuable au Bronze final, à l'époque gallo-romaine ainsi qu'à l'époque moderne.

Pour rendre une idée de l'état de fragmentation des récipients, il a été décidé de réaliser une simple moyenne du poids par tesson plutôt que de mesurer les longueurs et les épaisseurs maximales de chaque tesson et de les peser chacun individuellement. Le poids a donc été établi par m² et par unité stratigraphique.

Enfin, concernant la sélection des pièces destinées à l'élaboration du catalogue, seules celles présentant des caractéristiques morphologiques reconnaissables selon les critères exposés ci-dessous ont été retenues. L'attribution typologique ainsi que tous les dessins et leurs encrages ont été réalisés par nos soins. Les diamètres ont été reportés à l'aide d'un conformateur et d'une cible en papier, quand il était possible de les mesurer. Seuls les

individus comportant des décors ont fait l'objet de dessins supplémentaires à celui du profil, conformément aux normes graphiques du Service archéologique du Canton de Berne.

2.1 Classification du corpus selon les critères techniques

Dégraissant et pâte

Trois différents types de dégraissants ont pu être identifiés au sein de notre corpus : minéral, organique et chamotte (réemploi de fragments de céramiques broyées comme dégraissant). Quant à la nature de la pâte, seules des analyses géochimiques sont en mesure d'apporter des informations fiables. En effet, les cuissons des céramiques peuvent changer la couleur des argiles de manière significative et leurs textures ne sont pas dissociables à l'œil nu. Une étude a été réalisée par Michel Franz (étudiant de master à l'Université de Berne) durant le printemps 2017 à l'aide d'un appareil d'analyse à radio-fluorescence X. Cette étude avait pour but de tenter de distinguer différentes sources de matières premières afin de voir si différents modes de production pouvaient être observés, et si les résultats concordaient de manière régulière avec certains types de formes ou de productions spécifiques (FRANZ 2018).

Traitement de surface

Le traitement de surface constitue généralement la dernière étape de la réalisation d'un vase avant sa cuisson. Il peut servir à effacer les traces de montage et à en améliorer les propriétés esthétiques et ergonomiques, notamment en améliorant sa cohésion ou en le rendant plus étanche avec un lissage ou un polissage. L'absence de traitement de surface propre aux céramiques grossières (destinées au stockage ou à la cuisson) peut également jouer un rôle fonctionnel puisque la plus grande porosité favorise les transferts de chaleur et améliore la ventilation (BARDEL 2012 : 75-76).

En plus des récipients dont la surface était laissée brute ou simplement régularisée, nous avons différencié deux types de traitements de surface à travers notre corpus en fonction des critères définis par Hélène Balfet (*et al.* 1983 : 79-89) : le lissage et le polissage. La présence d'engobes n'ayant pas pu être établie avec certitude, nous ne nous attarderons pas sur leur définition.

- Le lissage est réalisé sur l'argile encore humide à l'aide d'un outil lisse ou d'un morceau de cuir par exemple. Après cuisson, il est reconnaissable à l'aspect uni et mate de la surface du récipient.
- Le polissage est réalisé à la fin du séchage par frottements répétés à l'aide d'un objet dur, un galet ou une coquille par exemple. Il se reconnaît à l'aspect brillant et parfois facetté de la surface du récipient.

Cuisson

Nous avons tenté d'opérer une distinction entre les deux grands types de cuissons dites « oxydantes » et « réductrices ». Les céramiques cuites en atmosphère oxydante sont exposées à l'oxygène libre, ce qui favorise leur oxydation (en particulier l'oxydation des composants ferreux) et leur confère la plupart du temps une surface de couleur claire pouvant varier de beige à rouge-brun. Les céramiques cuites en atmosphère réductrice sont pour leur part privées d'oxygène libre, empêchant ainsi l'oxydation des composants ferreux, et l'enfumage favorisant une coloration des surfaces oscillant entre le gris et le noir (BALFET ET AL. 1983 : 69-72). La cuisson oxydante est souvent réalisée dans des fosses ou au plein air sur un foyer, alors que la cuisson réductrice peut faire appel à un dispositif un peu plus élaboré, voire à un four pouvant être condamné pour procéder à l'enfumage des poteries. Extrêmement peu de fours de potiers sont connus pour la période hallstattienne, nous pouvons toutefois signaler la découverte d'un four à sole quadrangulaire à Otelfingen-Lärenbühlstrasse dans la région de Zürich (FISCHER 1998) daté de la transition entre la période hallstattienne et la période laténienne, ainsi qu'une fosse pouvant être interprétée comme un four de potier (présence de potentiels ratés de cuisson) à Thunstetten près de Langenthal attribuable au Ha C2-D1 (RAMSTEIN ET BROMBACHER 2005). Si la cuisson réductrice était probablement recherchée pour son côté esthétique (elle pouvait conférer aux récipients une couleur analogue à celle de la vaisselle métallique), elle pouvait également servir à rendre les céramiques plus étanches, en raison du carbone s'accumulant dans la pâte (BARDEL 2012 : 76-77).

La distinction entre ces deux modes de cuisson n'était souvent pas évidente à observer en raison de l'exposition au feu d'une importante partie du corpus ; que cela ait été sur un foyer ou en raison du potentiel incendie survenu sur le site. Par ailleurs, la distinction du mode de cuisson sur la base de la couleur est globalement rendue incertaine par la différence

d'exposition à l'oxygène et aux gaz de combustion au moment de la cuisson (BALFET ET AL. 1983 : 71). Nous avons tout de même décidé de nous y essayer quand la détermination ne s'avérait pas trop équivoque, afin de voir si des tendances générales pouvaient être mises en avant ; notamment pour voir si certains types de production favorisaient un mode de cuisson.

La céramique façonnée au tour

Une distinction technologique importante à observer au sein de notre corpus est celle isolant la céramique façonnée au tour de celle façonnée uniquement à la main, au colombin. Ce critère est d'autant plus intéressant qu'il indique l'apparition d'une nouvelle technologie dès le début du Hallstatt final en Europe continentale (Ha D), autrement dit dès la fin du VI^e siècle av. n.è. (BALZER 2004 : 91) ; il constitue donc un précieux marqueur chronologique. Il convient de donner quelques précisions sur les différents aspects techniques auxquels peut référer le « montage au tour de potier », puisque plusieurs chaînes opératoires différentes ont manifestement été en usage simultanément à travers le monde hallstattien.

L'utilisation d'un appareil rotatif lent rudimentaire (« tournette ») est déjà attestée régionalement au nord des Alpes dès la fin de l'âge du Bronze pour la finition et la régularisation des parois de certaines céramiques fines (AUGIER ET AL. 2013 : 565 ; BALZER 2004 : 91). C'est l'emploi d'un appareil rotatif lent ou rapide durant l'élaboration du récipient à proprement parler qui constitue la grande nouveauté dès la fin de la période hallstattienne. Il est considéré que la vitesse moyenne de rotation d'un tour lent est d'environ 80 tours/minute, et celle du tour rapide de 160 tours/minute. Bien sûr, certains récipients sont encore élaborés à partir d'une technique mixte variable associant montage traditionnel au colombin et travail de finition au tour lent ; cela a notamment pu être mis en évidence sur les sites de Bourges et de la Heuneburg (BARDEL 2009 : 6 ; HOPERT 1996 : 20-21). L'utilisation du tour rapide est quant à elle fortement suspectée sur la plupart des sites dits « princiers », mais ici aussi, les points de rupture souvent visibles dans les parois des céramiques sous observation microscopique témoignent d'un montage en plusieurs étapes, avec ajouts de colombins au fur et à mesure de l'allongement du vase. Les décors en cannelures très fréquents sur toutes ces productions sont eux aussi réalisés à l'aide du dispositif rotatif. Il faut encore attendre le début de la période laténienne pour obtenir les

premières preuves indiscutables de l'utilisation du tour rapide, par exemple à Breisach/Münsterberg en Allemagne (BALZER 2004 : 93-95).

Enfin, il est important de souligner que les matières premières et le type de cuisson associés à ce type productions artisanales se distinguent la plupart du temps également de ceux employés pour la production des céramiques non-tournées. En effet, les céramiques façonnées au tour étaient réalisées avec une argile fine très épurée et un dégraissant minéral presque invisible à l'œil nu, et leur cuisson presque systématiquement réductrice leur confère un aspect gris-noir très homogène. Avec le travail de finition très poussé et le polissage, l'effet recherché était probablement l'obtention d'une apparence similaire à celle de la vaisselle métallique (BARDEL 2009 : 6-7). Ces divers éléments en faisaient une catégorie de céramique distincte des autres productions contemporaines, et celle-ci était très vraisemblablement d'inspiration méditerranéenne. Ses formes sont caractéristiques des vaiselles habituellement réservées au service de table, il s'agit donc probablement de pièces d'apparat (jattes, gobelets, écuelles, cruches ou bouteilles).

Le mode exact d'utilisation du tour de potier n'est pas reconnaissable à l'œil nu, et cela reste souvent difficile à interpréter au microscope (lames minces), rendant ainsi une documentation détaillée des chaînes opératoires impossible dans la plupart des cas (AUGIER, L. ET AL. 2013 : 565). Les jonctions des colombins peuvent être observées sur les coupes des céramiques sous microscope dans certains cas, mais l'état de fragmentation important de notre corpus de céramiques « tournées » rend l'exercice impossible. Nous nous sommes donc contentés de qualifier nos pièces de « tournées » lorsque l'utilisation d'un appareil rotatif était manifeste (rainures internes issues du tournage ou du tournassage, couleur et finition, et quelques fois présence de cannelures), sans distinction entre « façonnage au tour » ou « finition au tour », et encore moins entre l'utilisation d'un tour lent ou d'un tour rapide.

Céramiques fines et grossières

En reprenant certains critères technologiques et métriques, nous avons décidé d'établir une différenciation entre les céramiques « fines » et les céramiques « grossières » basée sur la taille du dégraissant et l'épaisseur des parois : les céramiques fines sont caractérisées par un dégraissant d'un diamètre inférieur à 1 mm et une épaisseur des parois généralement

comprise entre 3 et 8 mm. Les céramiques « tournées » entrent dans la catégorie des céramiques « fines ». Nous n'avons pas gardé la qualité du traitement de surface comme critère distinctif du fait que certaines céramiques grossières ont fait l'objet d'un polissage ou d'un lissage.

Cette distinction étant parfois arbitraire, puisqu'il arrive par exemple que la paroi de bouteilles façonnées au tour dépasse le centimètre d'épaisseur, l'aspect fonctionnel des céramiques a également été pris en considération dans la distinction entre céramiques fines et grossières. De manière générale, la céramique fine représente la céramique d'apparat, ou la vaisselle de table. Les facteurs techniques évoqués ci-dessus sont donc dans la majorité des cas associés à certains types de formes : les écuelles, les jattes et les bouteilles. Au contraire, la céramique grossière est associée au stockage, à la cuisson et à la consommation de nourriture : coupes, pots et jarres. Si la céramique fine est présente sur la totalité des habitats de période hallstattienne dans des proportions variables (mais presque systématiquement inférieures à la céramique grossière), ce n'est pas le cas de la céramique façonnée au tour, qui constitue une catégorie à part au sein de la céramique d'apparat. La présence de céramique fine n'incarne donc pas particulièrement un symbole de « richesse » dans le monde hallstattien, au contraire de la céramique façonnée au tour qui reste bien plus rare, et qui n'est jamais majoritaire à travers les corpus de céramique fine du territoire suisse.

Enfin, les quelques décors présents dans le corpus sont eux aussi associés à des types de céramique ; si les cannelures ont tendance à caractériser la céramique fine, les impressions digitées sont pour leur part caractéristiques des céramiques grossières.

2.2 Classification du corpus selon les critères typologiques

Il n'existe à ce jour aucune typologie de référence pour la céramique de la fin de la période hallstattienne sur le territoire Suisse, et aucun consensus n'a été adopté en ce qui concerne la terminologie associée. Si les publications des ensembles céramiques de Châtillon-sur-Glâne (DIETRICH-WEIBEL ET AL. 1998) et de l'Üetliberg (BAUER ET AL. 1991) pourraient constituer une base pour l'élaboration de notre typologie, elles sont toutefois rédigées en allemand, et la terminologie diffère légèrement de la terminologie francophone. En effet, certains termes regroupent plusieurs formes habituellement distinguées dans la terminologie française.

Dans le cas de l'étude de l'Üetliberg, le terme *Schale* désigne à la fois les coupes et les jattes, et *Topf* les pots et les jarres. Par ailleurs, l'étude de la céramique de Châtillon-sur-Glâne est uniquement consacrée à la céramique fine et tournée, certaines formes caractéristiques des céramiques grossières sont donc absentes du répertoire. Un travail de mémoire a également été consacré aux céramiques communes indigènes de Châtillon-sur-Glâne (GAUME 2001), mais la typologie ne prenant pas en compte la segmentation des profils, nous avons décidé de la laisser de côté. Plus récemment en Allemagne voisine, la céramique issue du site de Breisach-Münsterberg (BALZER 2009) a fait l'objet d'une publication très complète mais la langue pose à nouveau quelques problèmes de terminologie, qui présente elle-même des différences avec les typologies suisses mentionnées ci-dessus. Plutôt que de nous livrer à des traductions systématiques et de tenter de créer des correspondances parfois scabreuses, nous avons finalement décidé de nous inspirer des typologies utilisées en France voisine, et plus particulièrement celles du Centre-Est de la France (BARDEL 2012, LABEAUNE ET WIETHOLD 2007), très complètes grâce à de récents travaux menés entre autres sur les ensembles céramiques issus du Mont Lassois et des sites environnants. Un certain degré d'uniformisation de la terminologie avec les sites suisses publiés en français pourrait constituer un outil de travail précieux pour de futures recherches sur la céramique de la fin de la période hallstattienne en contexte francophone.

2.2.1 Vocabulaire descriptif des formes et des décors

Avant de procéder à la catégorisation typologique proprement dite, il est important de préciser la morphologie descriptive utilisée pour ce travail afin distinguer les différentes parties des récipients céramiques. La terminologie employée est essentiellement basée sur l'ouvrage méthodologique publié par Jean-Claude Gardin en 1976 (GARDIN 1976) et la thèse de David Bardel (BARDEL 2012 : 397). Les trois éléments clés formant le profil d'un vase sont, de haut en bas, la lèvre (située à l'ouverture du vase), la panse et la base (ou fond) (fig. 8). La surface interne de la base correspond à l'assise. Deux éléments supplémentaires n'étant pas nécessairement présents dans les profils peuvent venir compléter cette liste : le col (où le diamètre du vase est le plus réduit) et l'épaule (ou épaulement). La partie du vase s'étendant de la lèvre jusqu'au col ou à l'épaulement forme le « bord ». En l'absence de col ou d'épaulement (corps simple, voir ci-dessous), le bord se confond directement avec la panse. Pour un vase au profil poly-segmenté, la partie s'étendant du col à la lèvre forme l'encolure

du vase. Enfin, la partie située entre le bord et la base comprenant la panse et l'épaule constitue le « corps » du vase.

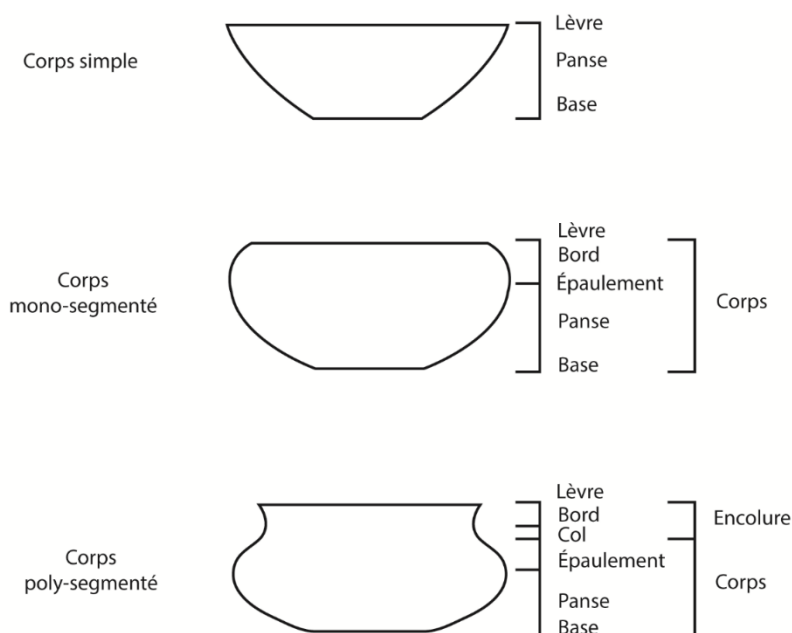


Fig. 8. Terminologie de la morphologie des vases.

Différentes variations morphologiques sont à leur tour observables sur chacun de ces éléments du profil, et peuvent donc être classées selon de nouvelles catégories permettant d'affiner la grille d'analyse :

- La section de la lèvre peut être arrondie, aplatie, amincie, épaissie (à bourrelet interne ou externe), étirée vers l'extérieur ou l'intérieur, à biseauté interne, ou encore décorée d'impressions (fig. 9).

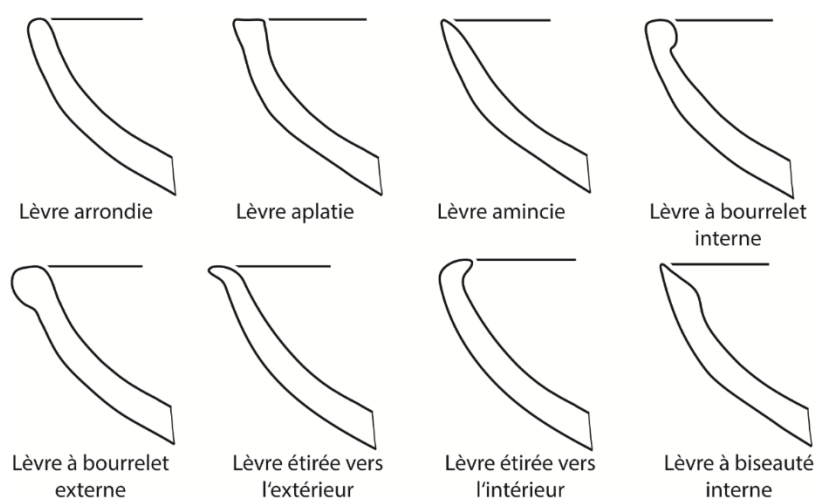


Fig. 9. Morphologie des lèvres.

- Une distinction peut être observée entre les bases plates, bombées, concaves, « à ombilic » ou à talon (parfois épaissi) (fig. 10).

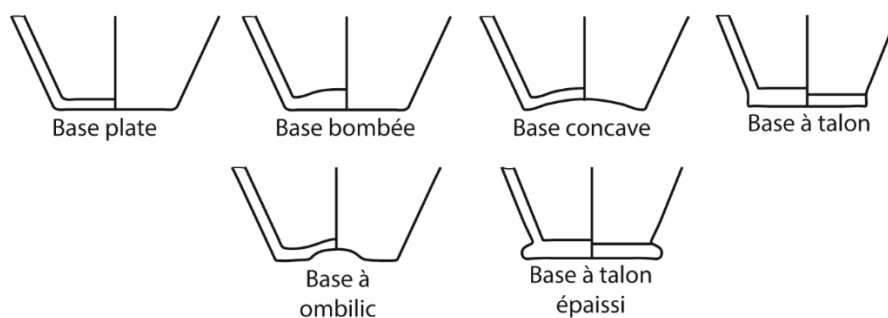


Fig. 10. Morphologie des bases.

- Les bords marquant une rupture avec le reste du profil (bords indirects) peuvent être droits (les bords droits courts sont nommés « rebords courts »), convergents, rentrants, concaves, évasés ou en entonnoir (fig. 11). Les bords convergents et les bords rentrants forment les deux extrêmes d'un même type. Les premiers sont caractérisés par l'étirement de la lèvre vers l'intérieur du vase, alors que c'est tout le bord qui rentre vers l'intérieur pour les seconds, formant ainsi un épaulement marqué.

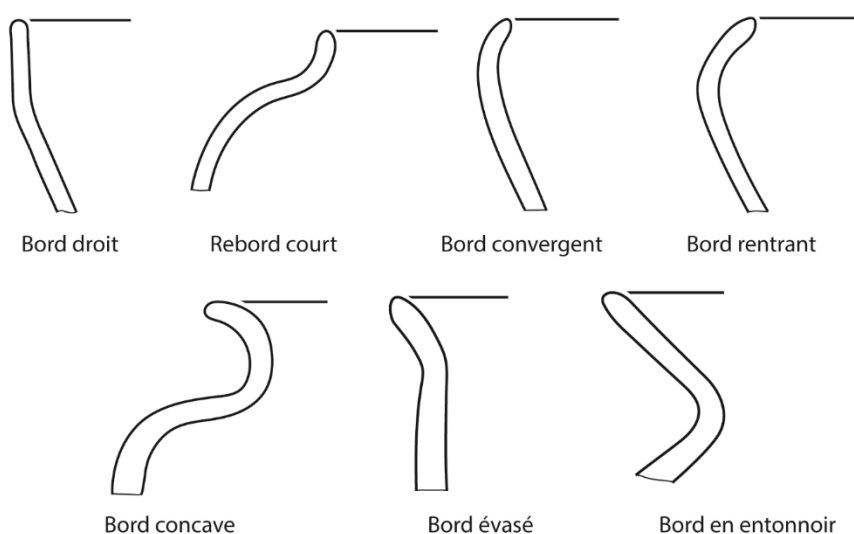


Fig. 11. Morphologie des bords.

Si la morphologie des lèvres et des bases n'est que rarement retenue pour l'élaboration de sous-groupes de céramiques dans les études de la fin de la période hallstattienne, nous avons jugé bon de joindre leur description à notre analyse afin de bénéficier d'une information aussi complète que possible. En revanche, la morphologie des bords est communément utilisée afin de marquer des distinctions au sein des types de formes exposées ci-dessous.

Les décors

Enfin, les décors offrent de précieux critères de catégorisation et de comparaison. Ils se distinguent avant tout par la technique avec laquelle ils sont réalisés. Seuls deux grands « types » ont pu être observés au sein du corpus, tous deux réalisés avant la cuisson des récipients : les décors imprimés et incisés.

Les décors imprimés sont réalisés à l'aide d'un outil ou d'un doigt appliqué sur la surface du vase (fig. 12). Ce sont des décors en creux sans enlèvement de matière. Les décors au doigt (« digités ») sont très fréquents, autant sur la paroi du vase que sur la lèvre, et l'ongle du doigt laisse la plupart du temps une marque bien visible (fig. 13) ; il est possible de parler d'impressions « digito-unguéales » (BARDEL 2012 : 78). Les cannelures appartiennent elles aussi à cette catégorie de décors (fig. 14); elles se retrouvent fréquemment sur les céramiques fines montées au tour à cette époque, comme mentionné ci-dessus ; elles ornent parfois également des céramiques montées au colombin (certaines pourraient d'ailleurs être des imitations de céramique tournée). Elles sont généralement réalisées à l'aide d'un outil mousse trainé sur le pourtour du récipient. Les « baguettes » représentent un dernier décor pouvant être classé dans cette catégorie (fig. 15), elles sont elles aussi caractéristiques des productions façonnées au tour (BARDEL 2012 : 90). Elles sont réalisées lors du tournage par déplacement de la matière en légers bourrelets, formant ainsi des anneaux apparaissant en positif autour du récipient. Ce type n'appartient pas à proprement parler aux décors en applique, raison pour laquelle il a été décidé de le classer dans la catégorie des décors imprimés.

Les décors incisés sont quant à eux réalisés à l'aide d'un outil tranchant (au poinçon, par exemple), ils sont généralement plus fins que les décors imprimés et donnent parfois

naissance à des motifs géométriques (fig. 16). L'utilisation d'un peigne est caractéristique de ce type de décor, même si la présence de tels décors fait défaut au sein de notre corpus.



Fig. 12. Impressions. Photo : SAB et J. Montandon.



Fig. 13. Impressions digitées sur la lèvre. Photo : SAB et J. Montandon.



Fig. 14. Rainures. Photo : SAB et J. Montandon.



Fig. 15. Baguette. Photo : SAB et J. Montandon.



Fig. 16. Incisions. Photo: SAB et J. Montandon.

2.2.2 Catégories typologiques

Un premier critère à prendre en considération concernant l'attribution typologique des récipients est la distinction entre les formes hautes et les formes basses. Il existe différentes manières de préciser cette différence ; elle peut notamment être basée sur l'indice d'aplanissement la : hauteur totale/diamètre maximum (LABEAUNE ET WIETHOLD 2007 : 78-79) ou sur le calcul de la hauteur totale divisée par le diamètre à l'ouverture (BARDEL 2012 : 91). Cependant, compte tenu du degré de fragmentation du corpus (seulement deux profils sont entièrement conservés), il n'a pas été possible d'utiliser ces calculs comme base de différenciation. Celle-ci a donc été établie en fonction d'une méthode plus simple prenant en compte une estimation globale de la hauteur des récipients par rapport à leur forme et leur diamètre. Si le diamètre maximum est supérieur à la hauteur du récipient, il s'agit d'une forme basse. Dans le cas contraire, il s'agit d'une forme haute.

La nature du profil, en particulier sa segmentation, constitue le second critère d'évaluation. Quand le profil du vase est droit de la base jusqu'à la lèvre, nous parlons d'une forme à « corps simple ». Au contraire, nous parlons de « corps complexe » lorsqu'une ou plusieurs ruptures sont présentes dans le profil, ce sont alors des corps « mono-segmentés » ou « poly-segmentés » (fig. 8, RYCHNER 1979 : 22-28). Une distinction peut également être opérée entre les formes ouvertes et les formes fermées. Une forme est appelée « ouverte »

si le diamètre maximal du récipient équivaut au diamètre à son ouverture, et « fermée » si le diamètre à l'ouverture du vase ne correspond pas au diamètre maximal (BALFET ET AL. 1983 : 9). Les corps simples correspondent uniquement à des formes ouvertes, alors que les corps complexes peuvent être ouverts ou fermés (fig. 8). Notons encore que la morphologie du corps peut varier selon plusieurs sous-catégories : un corps simple peut être rectiligne, tronconique ou convexe, et un corps complexe peut être qualifié de « sinueux », « arrondi », « globulaire », « en tonneau » ou comporter une carène.

Si certains tessons sélectionnés pour l'élaboration de notre corpus n'ont pas pu recevoir d'attribution typologique en raison de leur fragmentation trop importante ; ils ont toutefois été retenus pour d'autres caractéristiques intéressantes comme la forme de la lèvre, la présence de décors ou le fait qu'elles présentaient des traces de tournage.

Les formes basses

Groupe I : Les coupes

Le groupe des coupes correspond à un répertoire de formes basses et ouvertes, composées d'un corps simple rectiligne, tronconique ou convexe (fig. 17). Puisque l'indice d'aplanissement (I_a) n'était pas calculable dans la grande majorité des cas, une distinction entre les coupes « aplaties » et « profondes » n'a généralement pas pu être établie. Seuls deux individus dont la hauteur est clairement plus élevée que la moyenne ont toutefois pu être qualifiés de « coupes profondes ». Enfin, il est généralement possible d'opérer une distinction au sein de ce groupe entre les coupes et les bols, les seconds ayant un diamètre inférieur à 16 centimètres à l'ouverture. Cependant, aucun exemplaire de ce type n'a été référencé dans notre corpus (BARDEL 2012 : 96).

Groupe II : les jattes

Les jattes regroupent les formes basses à profil mono-segmenté. Une distinction s'opère entre les jattes à bords droits (forme ouverte) et les jattes à bords convergent ou rentrant (forme fermée au profil plus ou moins arrondi). Une carène est parfois présente pour ce type de forme.

Groupe III : les écuelles

Ce groupe est composé des formes basses poly-segmentées, la plupart du temps fermées. Des sous-catégories ont été réalisées en fonction de la présence d'une carène, d'un épaulement, d'un profil sinueux ou d'un col concave.

Les formes hautes

Groupe IV : les pots

Cette catégorie regroupe les formes hautes à corps simple ou mono-segmenté. Celles-ci sont ouvertes si le profil est tronconique, ou fermées s'il est en forme de tonneau, globulaire ou s'il comporte un épaulement. Le bord peut quant à lui être évasé, quand il ne suit pas le reste du profil. La céramique est généralement d'aspect grossier, et plusieurs individus similaires forment un sous-groupe très caractéristique dégraissé à la chamotte, avec un décor digité imprimé sur la lèvre. Ces récipients sont généralement destinés au stockage ou à la cuisson (BARDEL 2012 : 117).

Groupe V : les jarres et les bouteilles

Les jarres et les bouteilles sont caractérisées par une forme haute poly-segmentée et fermée. Deux types de jarres ont pu être distingués : jarre à rebords courts et jarre à bord en entonnoir. L'épaulement est plus ou moins marqué suivant les individus, et il est fréquemment décoré de décors imprimés. Ces formes sont plus adaptées que celle des pots pour le stockage de liquides. Si les jarres sont généralement de facture grossière, les bouteilles sont plus fines, souvent façonnées au tour (c'est en effet l'une des productions les plus caractéristiques aux débuts de l'utilisation du tour de potier), et elles sont dans notre répertoire de dimensions plus modestes.



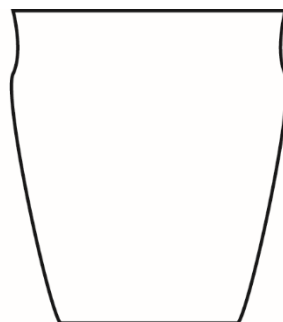
Coupe



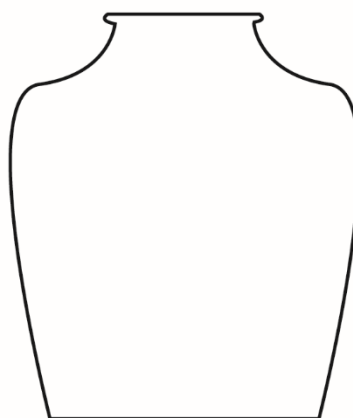
Jatte



Écuelle



Pot



Jarre

Fig. 17. Tableau récapitulatif des formes. Les bouteilles sont absentes car leur fragmentation est trop importante pour en définir la forme de manière certaine. DAO: J. Montandon

1. Données de contexte
 - a. N° d'inventaire
 - b. Fund Nummer (=Numéro attribué au m²)
 - c. Unité Stratigraphique
 - d. Sondage
2. Critères techniques
 - a. Type de dégraissant
 - i. Minéral
 - ii. Organique
 - iii. Chamotte
 - b. Traitement de surface
 - i. Brute
 - ii. Lissée
 - iii. Polie
 - c. Cuisson
 - i. Oxydante
 - ii. Réductrice
 - d. Céramique façonnée au tour
 - e. Nature de la céramique
 - i. Fine
 - ii. Grossière
3. Critères morpho-typologiques
 - a. Partie du profil
 - i. Bord
 - ii. Panse
 - iii. Fond
 - iv. Épaulement
 - v. Profil entier
 - vi. Décor
 - b. Morphologie de la lèvre
 - i. Arrondie
 - ii. Aplatie
 - iii. À biseauté interne ou externe
 - iv. À bourrelet interne ou externe
 - c. Morphologie de la base
 - i. Plate
 - ii. Bombée
 - iii. Concave
 - iv. À talon (épaissi)
 - d. Morphologie du bord
 - i. Bord droit
 - ii. Rebord court
 - iii. Bord rentrant
 - iv. Bord convergent
 - v. Bord concave
 - vi. Bord évasé
 - vii. Bord en entonnoir
 - e. Hauteur du récipient :
 - i. Haute
 - ii. Basse
 - f. Forme du profil
 - i. Simple
 - ii. Mono-segmentée
 - iii. Poly-segmentée
 - iv. Ouverte
 - v. Fermée
 - g. Morphologie du profil
 - i. Rectiligne
 - ii. Tronconique
 - iii. Convexe
 - iv. Sinueux
 - v. Globulaire
 - vi. « En tonneau »
 - vii. Caréné
 - h. Type de récipient
 - i. Coupe
 - ii. Jatte
 - iii. Écuelle
 - iv. Pot
 - v. Jarre
 - vi. Bouteille
4. Attribution chronologique
5. Dessin

Fig. 18. Résumé du protocole descriptif de la céramique.

3. Analyse du corpus céramique

3.1 Présentation du corpus

L'ensemble de la céramique mise au jour à Attiswil, Wiesenweg 11 compte un total de 8107 tessons pour un poids de 35.299 kg. Parmi ces tessons, 5872 (soit 72.4%) peuvent être attribués de manière certaine à l'occupation principale du site au Ha D3 (27.274 kg). Le reste (2235 pièces, 27.6%) provient des couches de surface, perturbées par des remaniements dus entre autre à la fréquentation ultérieure du site, à l'érosion et à l'agriculture. Une attention particulière a été portée aux éléments typologiques intrusifs attribuables à d'autres périodes (certains ont été datés du Bronze Final, de l'époque gallo-romaine ainsi que de l'époque moderne), permettant ainsi l'identification de ces couches perturbées.

Seul le matériel issu des unités stratigraphiques n'ayant pas été perturbées et contenant des éléments typologiques reconnaissables a servi de base pour élaborer notre corpus de référence. Ces unités stratigraphiques forment des ensembles clos localisés dans le fossé principal (structure n°43 et son évasement en n°30), la grande fosse circulaire (complexe n°23), ainsi que les fosses n°20 et 41 (fig. 19). Il est fort probable qu'une importante partie du matériel provenant des couches perturbées corresponde à l'occupation du site au Ha D3, en témoignent les quelques remontages effectués entre ces couches et les couches sous-jacentes. Cela doit en particulier être le cas de la couche 11, qui couvrait l'intégralité du site avant l'apparition des structures mentionnées ci-dessus et qui a principalement livré des tessons protohistoriques parmi les 1872 pièces qui y ont été mises au jour (6.564 kg, 23.1% de l'ensemble selon le nombre, et environ 18% selon le poids). Mais à l'exception des remontages et des éléments attribuables au Ha D3 de manière certaine, nous avons décidé de ne pas conserver les tessons issus de ces couches, l'absence de marqueurs chronologiques clairs rendant leur attribution trop incertaine. En effet, s'agissant de céramique grossière, très fragmentée et sans décors ou autres caractéristiques notables, une origine imputable à une occupation antérieure est tout à fait envisageable, d'autant plus qu'une installation de la fin de l'Âge du Bronze a été mise au jour sur la parcelle voisine, à quelques mètres à peine.

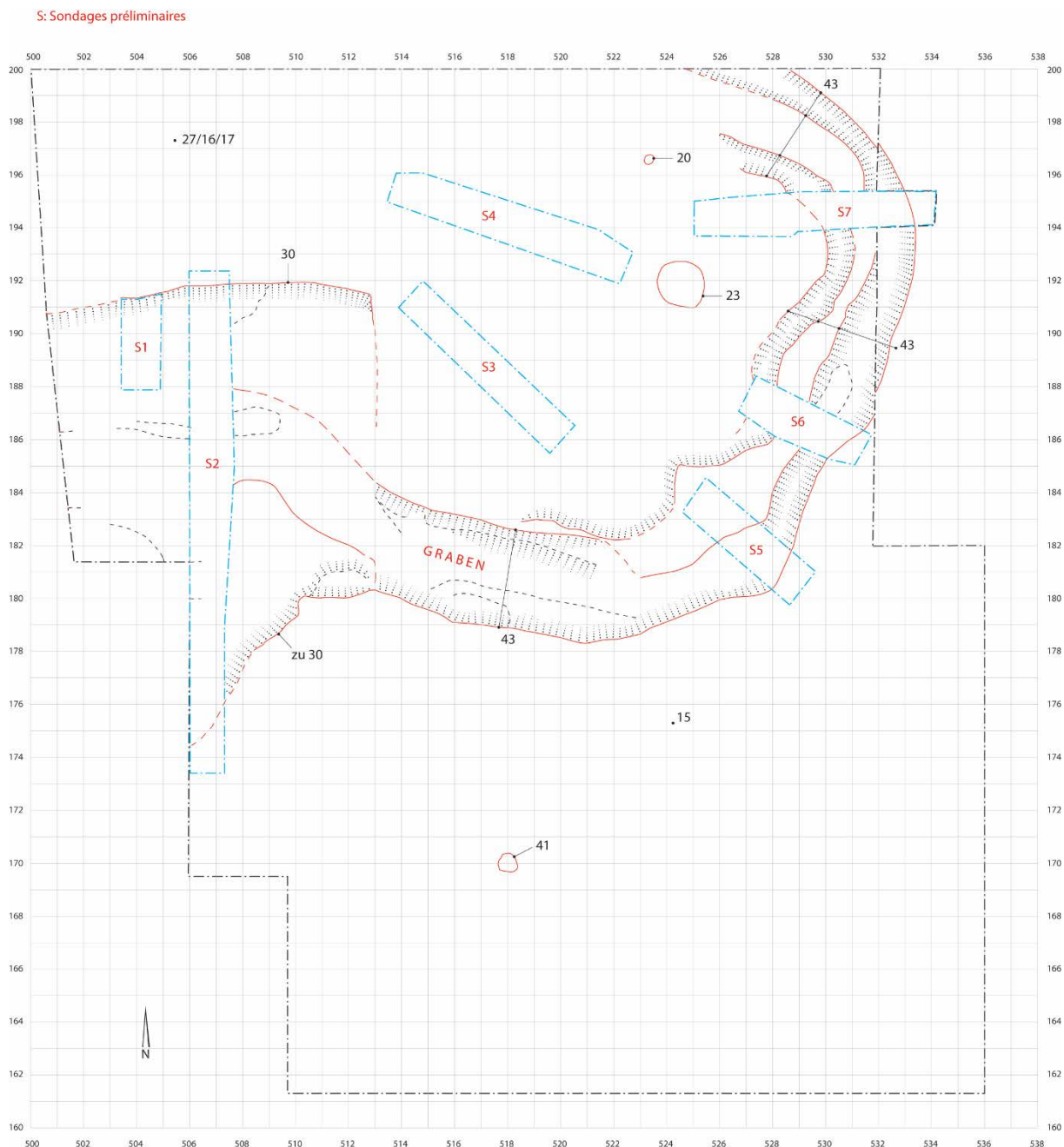


Fig. 19. Plan du site et structures. DAO : SAB.

Des 5872 tessons conservés dans notre corpus, 5702 appartiennent à la céramique grossière (26.718 kg, 97 % du corpus) et 170 à la céramique fine (0.556 kg, 3 % du corpus) (fig. 23). Nous avons essayé de donner un aperçu de l'état de fragmentation des récipients en nous basant sur le poids moyen par tesson. La distinction entre la céramique fine et la céramique grossière a été conservée dans la réalisation du calcul, afin que la première catégorie souvent plus fragmentée que la seconde ne vienne pas fausser la statistique. Il apparaît sans surprise que la céramique fine est plus fragmentée que la céramique grossière, avec un poids moyen de 3.27 grammes par tesson contre 4.68 grammes pour la céramique grossière.

Il n'en reste pas moins que l'ensemble du corpus est très fragmenté. Les céramiques grossières produisent généralement entre 1.5 et 3 fois plus de tessons que les céramiques fines (BARDEL 2012 : 75) ; malgré cette considération, la céramique grossière constitue la très large majorité de notre corpus.

Nous avons également tenté de replacer l'ensemble de la céramique sur le plan du site en fonction du poids par m², dans le but de donner une idée de la répartition spatiale de notre corpus ainsi que de sa densité, d'abord du point de vue global puis en séparant la céramique fine de la céramique grossière (fig. 20, 21 et 22). Il apparaît clairement que la majeure partie du matériel provient de la partie sud du fossé n°43 et de son évasement vers l'ouest. La structure circulaire n°23 est remarquablement pauvre en céramique. Au contraire la structure n°41, située assez à l'écart du reste du complexe, est particulièrement riche en céramiques, autant fines que grossières. Par ailleurs, celles-ci ne sont pas seulement présentes dans la structure à proprement parler, mais elles sont aussi assez densément éparpillées dans un périmètre de deux mètres environ. La présence de céramique sur l'ensemble de la surface délimitée par le fossé principal pourrait indiquer une occupation correspondante à l'intérieur de cet espace, dont la majeure partie serait venue combler ce fossé dans un second temps. Enfin, si la couche n°11 avait été intégrée à ces cartes malgré les quelques tessons attribués à d'autres périodes, c'est vraisemblablement l'ensemble de la surface fouillée qui serait colorée, ne serait-ce qu'à raison de 1 à 5 grammes par m².

En ce qui concerne les remontages, plusieurs centaines de tessons ont pu être assemblés. Au total, 27 remontages ont pu être effectués à partir d'unités de fouille différentes au sein d'une même unité stratigraphique, et 13 à partir d'unités stratigraphiques différentes, impliquant à trois reprises la couche n°11 qui couvrait le site. Cela indique, malgré les quelques éléments intrusifs qu'elle contenait, qu'une partie de son matériel peut être attribuée à l'occupation principale du site. Il s'agit en outre de la seule couche à ne pas avoir été conservée pour l'étude de la céramique et à être présente dans les remontages. Enfin, aucun remontage n'a pu être effectué entre deux structures différentes.

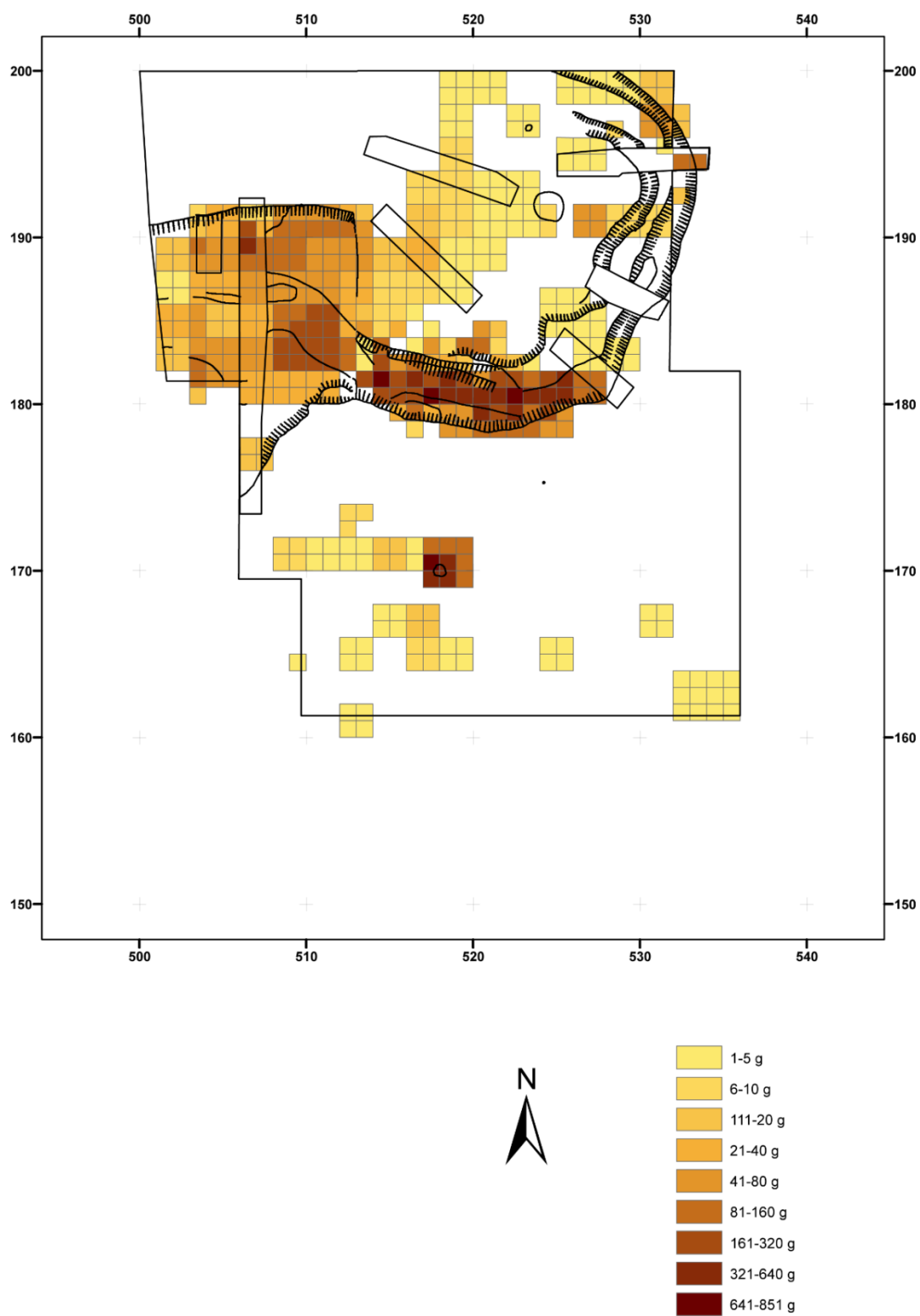


Fig. 20. Répartition spatiale de l'ensemble de la céramique attribuée à l'occupation en fonction du poids par m². Plan : J. Montandon et SAB.

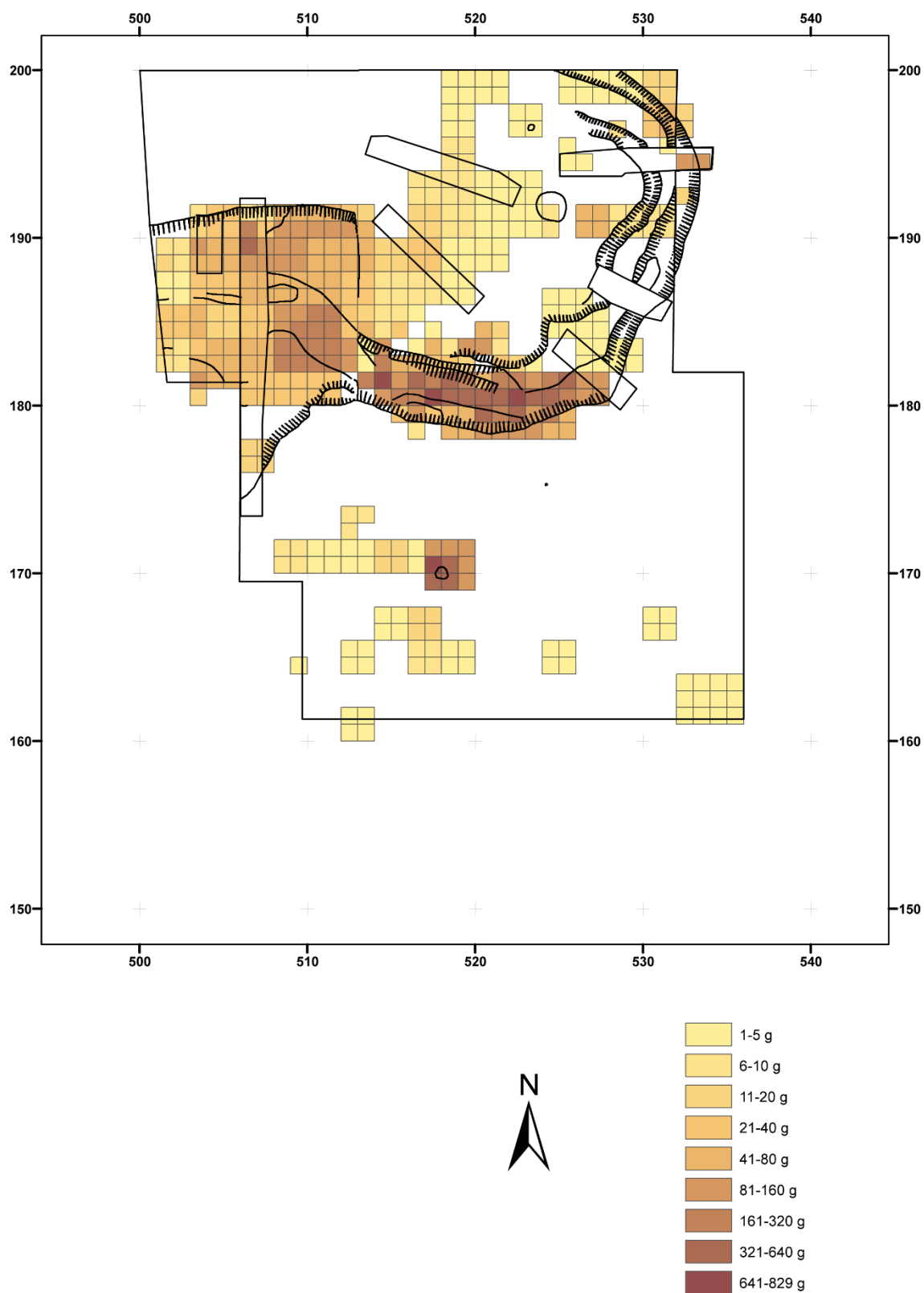


Fig. 21. Répartition spatiale de la céramique grossière attribuée à l'occupation en fonction du poids par m². Plan : J. Montandon et SAB.

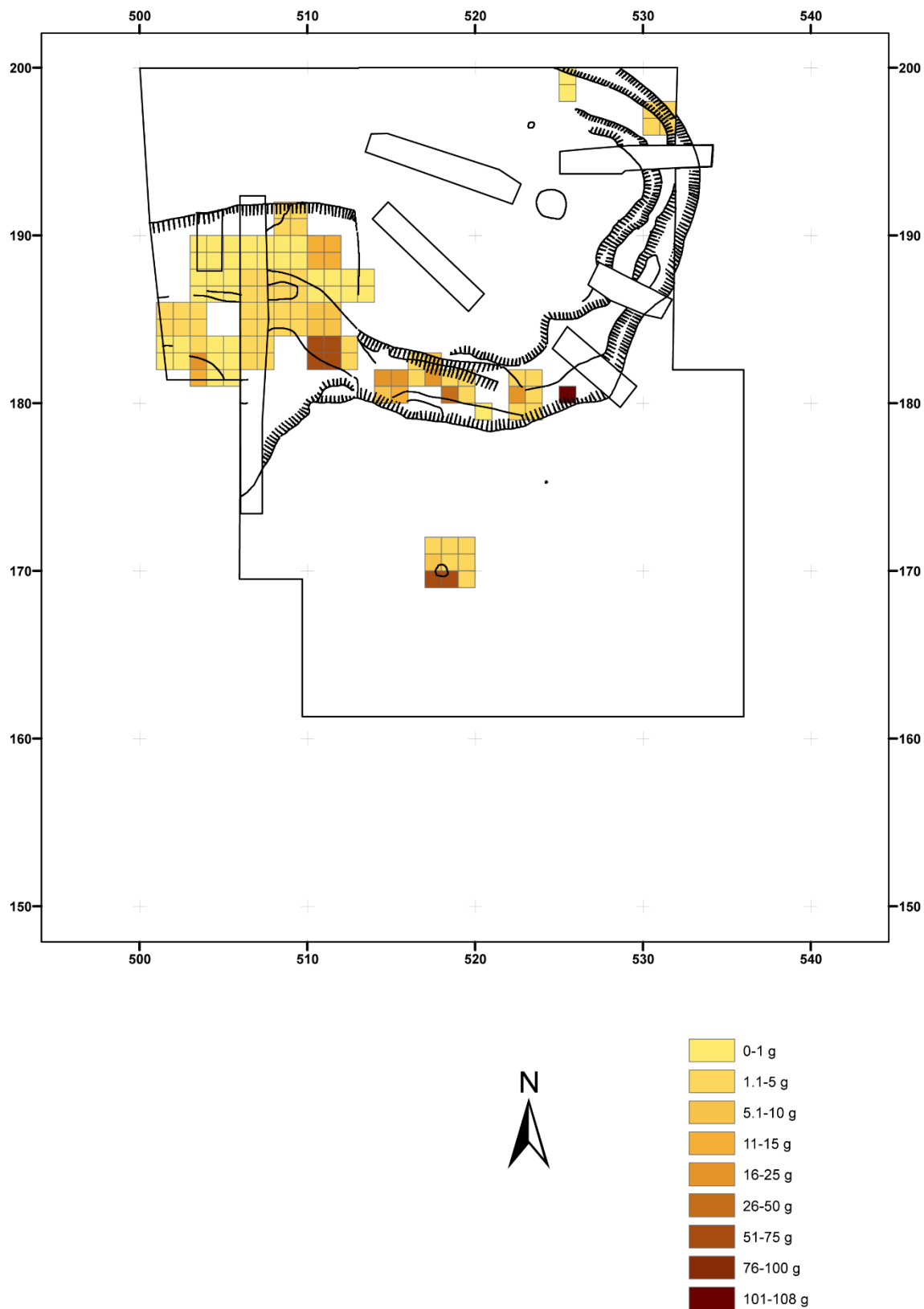


Fig. 22. Répartition de l'ensemble de la céramique fine attribuée à l'occupation en fonction du poids par m².
Plan : J. Montandon et SAB.

Afin d'être capable d'extraire des données de notre corpus, un grand tri a dû être opéré pour ne garder que les tessons présentant des éléments typologiques utilisables : profils entiers, bords, fonds, fragments de panse permettant d'identifier une forme, décors et céramiques tournées. Le tri ainsi opéré a permis de retenir 169 individus pour l'élaboration de notre corpus d'étude (correspondant à notre catalogue, annexe n°1), dont 156 ont été dessinés (les planches sont consultables dans l'annexe n°2). Les bords et les bases ont fait l'objet d'un décompte total afin de tenter d'établir le nombre minimum d'individus présents dans notre corpus général ($\neq$ corpus d'étude), mais seuls ceux pouvant être orientés correctement ou présentant des éléments typologiques reconnaissables selon notre protocole descriptif ont été conservés pour l'étude. Nous avons dénombré un total de 212 bords et 70 bases (fig. 23). Les bords nous indiquent donc un nombre minimum de 212 individus. Enfin, des 169 individus retenus dans notre corpus d'étude, nous dénombrons seulement 2 profils entiers, 102 bords, 38 bases, 25 panses et 2 encolures ; 31 pièces portent des décors parmi eux (fig. 24). Les 110 bords et 32 bases restantes n'ont pas été conservées pour l'étude en raison de leur très mauvais état de conservation, qui ne permet pas d'en tirer des informations fiables.

Sur les 212 bords constituant notre nombre minimum d'individus, 18 seulement appartiennent à la céramique fine. Le rapport de la céramique fine à la céramique grossière est donc environ de 1 : 12. Malheureusement, 110 de ces bords sont trop fragmentés pour permettre de définir une forme. Parmi les 169 individus conservés pour notre corpus de référence, 44 pièces appartiennent à la céramique fine, contre 125 à la céramique grossière. Sur la céramique fine, 28 présentent des traces de tournage et 16 sont montées au colombin de manière traditionnelle.

	Poids (g.)	%	Nombre	%	Bords (n)	%	Panses (n)	%	Bases (n)	%	Individus (n)	%
Fine	556	2	170	3	18	8.5	142	2.5	7	10	44	26
Grossière	26718	98	5702	97	196	91.5	5445	97.5	63	90	124	74
Total	27274	100	5872	100	212	100	5587	100	70	100	168	100

Fig.23. Répartition de la céramique fine et grossière selon les catégories morphologiques.

Formes	N total	%	Céramique grossière	%	Céramique fine	%
Coupes	31	18.3	31	100	0	0
Ecuelles	11	6.5	5	45.4	6	54.6
Jattes	28	16.6	23	82.1	5	17.9
Pots	14	8.3	14	100	0	0
Jarres	11	6.5	11	100	0	0
Bouteilles	5	3	0	0	5	100
Indéterminé	69	40.8	41	59.4	28	40.1
Total	169	100	125	74	44	26

Fig. 24. Répartition des différentes formes en fonction du type de pâte.

3.2 Observations technologiques

Ces quelques observations technologiques ont uniquement été menées sur les pièces sélectionnées pour notre corpus de référence. Il aurait été possible de les mener individuellement sur les 5872 tessons du corpus total afin de tenter de dégager d'éventuelles tendances générales, mais cela aurait constitué une somme de travail considérable ainsi que la création d'une seconde base de données séparée.

Une telle analyse n'aurait pas tenu compte du nombre minimum d'individus et du rapport entre les différentes formes. En outre, ces tendances n'auraient pas forcément été représentatives de l'état du corpus, puisque certaines formes grossières laissent plus de débris que d'autres plus fines. Nous avons donc renoncé à mener une étude de telle ampleur.

3.2.1 Dégraissant

La grande majorité de notre corpus présente l'utilisation d'un dégraissant minéral ; soit 157 pièces dont la totalité des céramiques fines. Une classification plus poussée des types de

minéraux employés dépasserait nos compétences, nous ne nous y sommes donc pas risqués. Nous pouvons toutefois signaler que l'utilisation d'un dégraissant micacé est relativement courante. Huit pièces sont partiellement dégraissées à la chamotte, et 4 pièces seulement avec un dégraissant organique. Pour la céramique grossière, la nature du dégraissant ne semble pas jouer de rôle vis-à-vis de la forme du récipient. En revanche, les productions fines et tournées présentent systématiquement des argiles et des dégraissants sableux, parfois légèrement micacés. Un choix plus sélectif des matières premières devait donc être respecté pour la confection de ces dernières.

3.2.2 Traitement de surface

Trente-deux individus présentent un traitement de surface brute, tous appartiennent à la céramique grossière ; deux individus présentent une surface érodée empêchant de connaître le traitement de surface ; 88 ont été lissés, et 47 polis (fig. 25). Cela signifie qu'au moins 80% de notre corpus de référence a fait l'objet d'un travail de finition de la surface, et cela vaut pour au moins 73% des céramiques grossières, soit presque les trois quarts. Cela peut paraître étonnant en raison de leur confection souvent basique, mais comme nous l'avons évoqué précédemment, le lissage ou le polissage de la surface des récipients pourrait avoir été mené pour en améliorer l'étanchéité.

Globalement, le polissage semble plutôt caractériser les jattes (16 individus), ce traitement de surface est étonnamment peu présent parmi les écuelles (4 individus) et la céramique fine en général ; les céramiques grossières sont plus nombreuses à avoir subi ce traitement. À part ces quelques observations, il ne semble pas y avoir de relation particulière entre la forme du récipient et son traitement de surface.

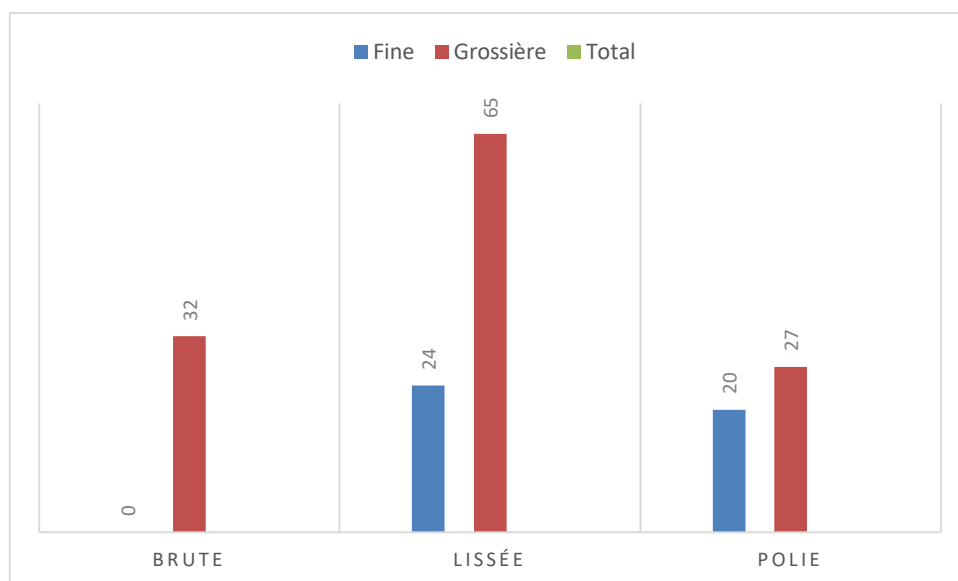


Fig. 25. Traitements de surface en fonction du type de pâte.

3.2.3 Cuisson

L'identification d'un mode de cuisson a été possible pour 99 individus : 54 d'entre eux ont vraisemblablement été cuits en atmosphère oxydante, et 45 en atmosphère réductrice (fig. 26). Cela nous permet de dégager quelques informations intéressantes, notamment lorsque le mode de cuisson est confronté au type de facture de la céramique (fine ou grossière).

C'est sur les céramiques grossières que le mode de cuisson est le plus difficile à déterminer. En effet, il a pu l'être pour 63 individus sur 125, contre 36 sur 44 pour la céramique fine. Cela s'explique probablement par l'exposition au feu plus fréquente de la céramique grossière que de la céramique fine, rarement soumise à des cuissons postérieures à sa cuisson initiale. Ce traitement a pour effet d'altérer considérablement la couleur des récipients autant pour leur surface que pour le cœur de la pâte.

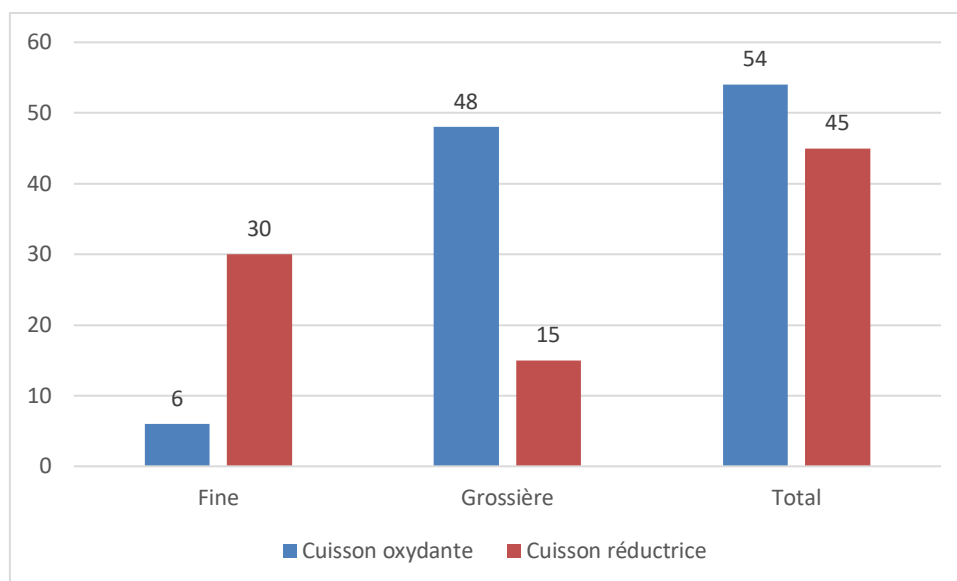


Fig. 26. Mode de cuisson par type de pâte.

Il ressort comme souvent dans le monde hallstattien que la cuisson en atmosphère oxydante semble plutôt caractériser la céramique commune et grossière alors que la cuisson réductrice est de préférence réservée à la vaisselle d'apparat et aux productions les plus fines. Sans surprise, ce sont les formes caractéristiques des céramiques fines, comme les écuelles et les bouteilles, qui sont le mieux représentées pour les cuissons réductrices. Cependant, la forme des céramiques fines n'a que trop rarement pu être définie en raison de leur fragmentation, rendant ainsi difficile une association plus précise entre la cuisson réductrice et des types de formes spécifiques.

3.2.4 La céramique façonnée au tour

Avec un total de 28 individus, la céramique tournée représente près de 16.5% de l'ensemble de la céramique fine (170 tessons) et 0.5% du corpus total (fig. 26). Seuls deux types de formes ont pu être identifiés pour la céramique tournée : les écuelles et les bouteilles (fig. 28). Ce sont des formes caractéristiques pour les premières productions façonnées au tour dans le monde hallstattien (HOPERT 1996). Les céramiques tournées souffrant malheureusement d'une fragmentation particulièrement forte sur notre site, leur forme reste impossible à déterminer dans la plupart des cas. Si le nombre de céramiques tournées est relativement élevé en comparaison avec d'autres établissements ruraux de cette période, où ce type de production est parfois même complètement absent, elle reste néanmoins très minoritaire en comparaison avec les autres types de productions, fines comme grossières.

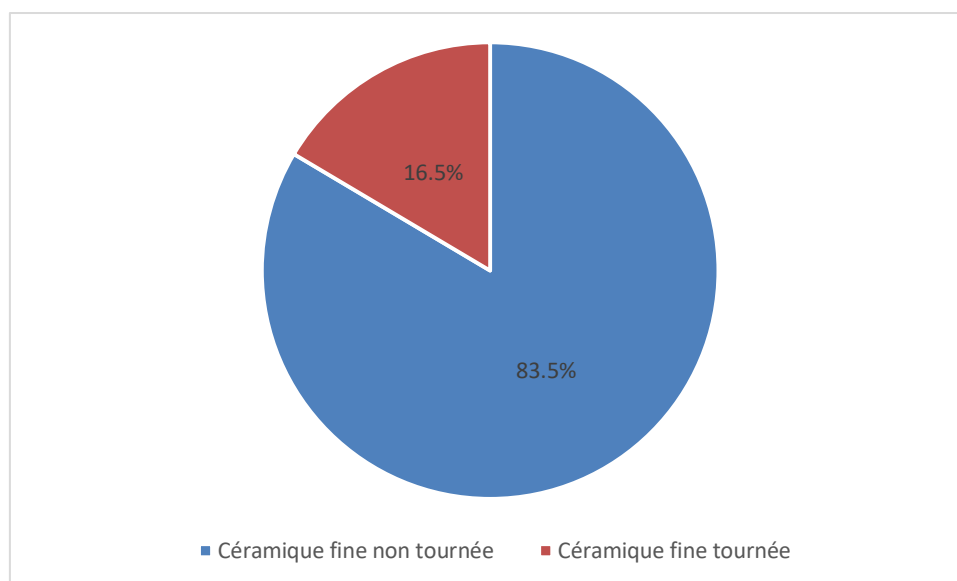


Fig. 27. Rapport entre la céramique fine tournée et non tournée.

Six individus (dont 3 provenant d'écuelles) portaient un décor de cannelures, il s'agit d'un décor typique pour ce type de production ; et 3 individus présentent un décor de « baguettes ». Vingt-trois des 28 pièces tournées ont fait l'objet d'une cuisson réductrice, c'est le mode de cuisson le plus habituel pour ce type de production. Un seul tesson tourné montre une cuisson oxydante (fig. 29). Deux tessons n'ont pas permis l'identification du mode de cuisson. Il ne semble pas y avoir eu de préférence quant au traitement de surface, puisque 14 individus sont lissés et 14 polis. Le teint des 14 individus dont la surface est lissée est très mat, il y a donc peu de chances que le but initial ait été d'imiter des récipients métalliques pour ceux-ci ; sauf dans l'éventualité où la surface originelle des récipients aurait subi une dégradation taphonomique.

Forme	N	%
Ecuelle	5	17.9
Bouteille	3	10.7
Indéterminé	20	71.4
Total	28	100

Fig. 28. Nombre et pourcentage des formes représentées dans la céramique tournée.



Fig. 29. Sélection de pièces façonnées au tour ; certaines sont ornées de cannelures ou de baguettes. Tesson cuit en mode oxydant en-bas à droite. Photo : SAB et J. Montandon.

3.3 Les formes

Sur les 169 individus constituant notre corpus de référence, seuls 100 étaient assez bien conservés pour permettre d'en définir la forme ; ce sont donc ces individus qui constituent notre base de comparaison pour l'analyse qui suit (fig. 30). Le corpus céramique étant particulièrement fragmenté, il est bien sûr parfois difficile de se défaire d'une part de subjectivité lors de l'interprétation des formes.

Les formes basses constituent la nette majorité des formes identifiées, avec un total de 70 pièces, soit 70 % de l'ensemble. Les profils simples et mono-segmentés (soit les coupes et les jattes, à l'exception d'une jatte carénée) représentent la plus grande partie des formes basses avec 59 individus, et sont globalement les formes les plus courantes au sein de notre corpus (59.6% des formes identifiées). Les formes hautes constituent 30% des formes identifiées avec 30 individus, soit à peine moins du tiers. Elles sont majoritairement représentées par les pots et les jarres (24.2 % des formes identifiées).

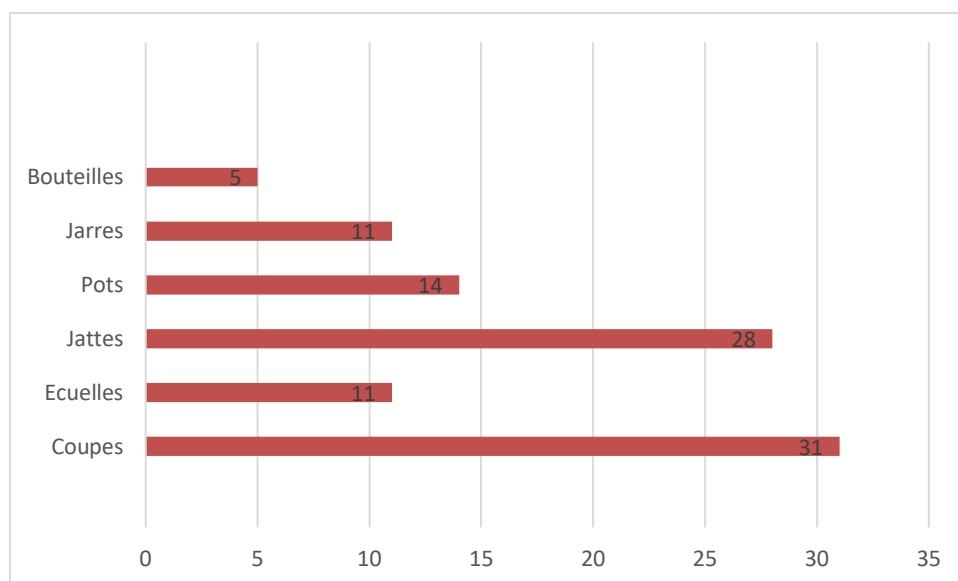


Fig. 30. Nombre de formes. Total n = 100

3.3.1 Les coupes

Avec 31 individus, le groupe des coupes est le mieux représenté de notre corpus (31.3%), et le plus important parmi les formes basses (44.3%, soit presque la moitié). Les coupes à corps convexe représentent la majeure partie du groupe des coupes (20 individus) ; leur diamètre à l'ouverture varie de 13 à 29 cm. Les autres types de variation du profil sont nettement minoritaires : une coupe à corps rectiligne, une coupe profonde et une coupe profonde tronconique. Huit coupes étaient trop fragmentées et n'ont pas permis de préciser leur morphologie (fig. 31). La forme de la lèvre est variable ; elle est arrondie pour 15 individus (soit dans la moitié des cas), aplatie chez 6 individus, amincie chez 4 individus, 4 présentent un bourrelet interne, une un biseauté interne et une est ornée d'un décor digité. Du point de vue général, le diamètre à l'ouverture est compris entre 13 et 31 centimètres, lorsqu'il a pu être mesuré.

Toutes les coupes appartiennent à la céramique grossière, même si le degré du travail de finition est variable : 18 individus présentent une surface lissée, 9 une surface polie et 4 une surface brute. Si le dégraissant est la plupart du temps minéral (26 individus), deux individus sont dégraissés à la chamotte et 3 avec un dégraissant organique. Enfin, 9 individus ont fait l'objet d'une cuisson oxydante, et seulement 2 ont été cuits en atmosphère réductrice. Le type de cuisson n'a pas pu être déterminé pour les 20 individus restants.

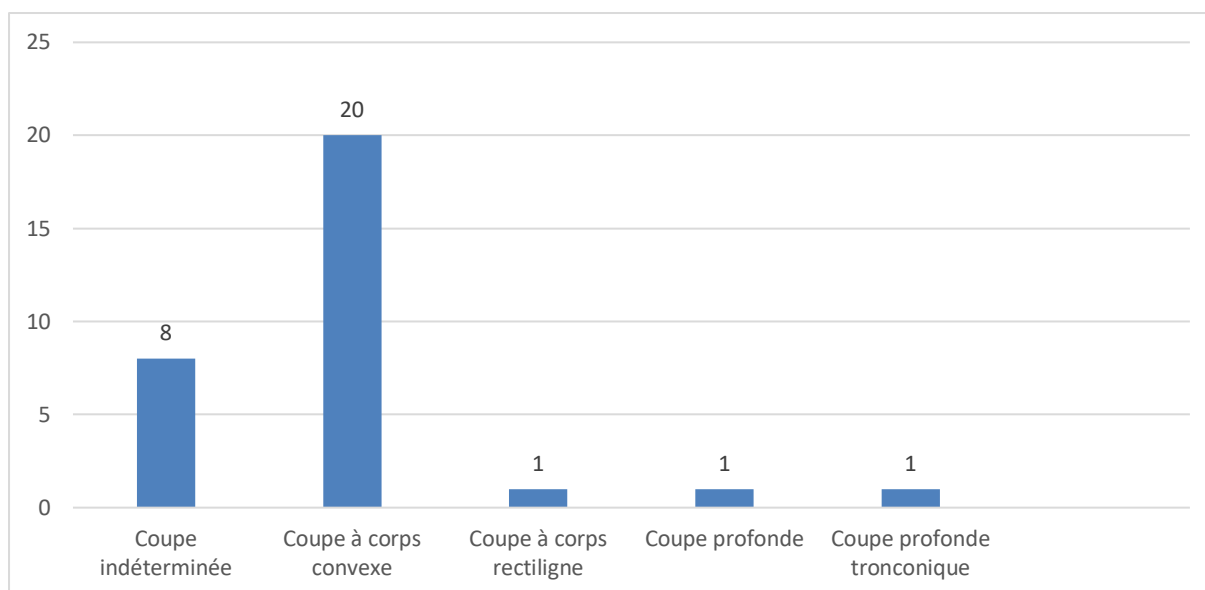


Fig. 31. Nombre de coupes par type. Total n = 31.

3.3.2 Les jattes

Avec 28 individus (28.3%), les jattes constituent le second groupe le mieux représenté de notre corpus après celui des coupes ; il correspond à 40% des formes basses. Une certaine variabilité peut être observée dans la nature du profil, avec la présence de cinq types différents (fig. 32). Ce sont les jattes à bord droit (ou parallèle) et à bord rentrant qui sont les plus fréquentes, avec 8 individus de chaque type. Les jattes à bord convergent, reprenant la même forme que les jattes à bord rentrant en moins accentuée, arrivent en troisième position avec 6 individus. Ces deux types (à bords rentrant et convergent), le premier n'étant qu'une version plus accentuée de la morphologie du second, forment une tendance générale puisqu'ils représentent la moitié de toutes les jattes (14 sur 28). Le diamètre à l'ouverture mesure généralement près de 30 centimètres, il est donc large la plupart du temps, il mesure toutefois moins d'une quinzaine de centimètres pour quelques individus. Ici aussi, la morphologie de la lèvre est variable : arrondie (13 individus), aplatie (6), biseauté interne (1), amincie (1), étirée vers l'extérieur (1) ou vers l'intérieur (1) ou bourrelet interne (1). Notons la présence d'une jatte à bord convergent dont le profil était entièrement conservé, cet individu repose sur une base plate.

La plupart des jattes affichent un dégraissant minéral grossier (22 individus), un individu est dégraissé à la chamotte et 5 avec un dégraissant fin. Elles font néanmoins souvent l'objet d'un certain travail de finition. En effet, seulement 3 montrent une surface brute, alors que 9 ont été lissées et 16 polies. Par ailleurs, 11 individus ont fait l'objet d'une cuisson réductrice,

cela demande un investissement en temps supérieur aux autres productions grossières cuites en atmosphère oxydante (seulement 9 individus). Le type de cuisson n'a pas pu être déterminé pour les 8 pièces restantes.

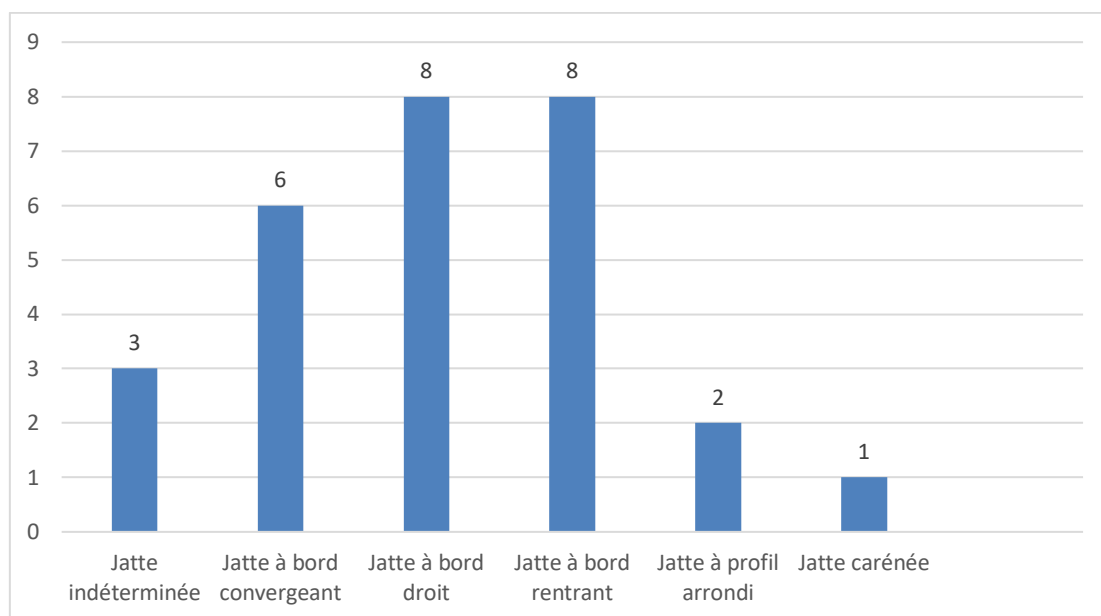


Fig. 32. Nombre de jattes par type. Total n = 28.

3.3.3 Les écuelles

Les écuelles représentent la forme basse la moins fréquente avec un total de 11 individus (11.1%, fig. 33). Cinq individus sont façonnés au tour de potier et un individu supplémentaire appartient à la céramique fine non tournée ; cette forme au profil poly-segmenté est donc souvent associée à la céramique fine. La poly-segmentation du profil ne présente pas vraiment d'avantage ergonomique, elle pourrait par conséquent avoir été privilégiée pour son aspect esthétique, ce qui expliquerait son association à la céramique fine.

Une grande variabilité dans la nature du profil peut également être observée pour cette catégorie (5 types); plus de la moitié du corpus est toutefois constituée d'écuelles à profil sinueux (6 individus). Le diamètre à l'ouverture est globalement plus modeste que pour les coupes et les jattes, il est compris entre 7 et 18 centimètres. Les lèvres sont généralement arrondies (7 individus pour 8 bords), un seul individu présente une lèvre étirée vers l'extérieur. Un profil d'écuelle sinueuse est entièrement conservé, il repose sur une base concave.

Comme nous le disions, un dégraissant minéral fin est privilégié pour ce type de productions (6 individus). Un dégraissant minéral grossier est toutefois associé à 4 individus, et un individu est dégraissé à la chamotte. Un individu ne présente aucun traitement de surface, ce qui est plutôt surprenant pour ce type de productions plus fines ; 6 ont été lissés et 4 polis. Enfin, 5 individus ont été cuits en atmosphère réductrice, il s'agit notamment des 4 pièces façonnées au tour d'origine indigène, et 4 individus ont été cuits en atmosphère oxydante. La cuisson n'a pu être déterminée pour les 2 individus restants.

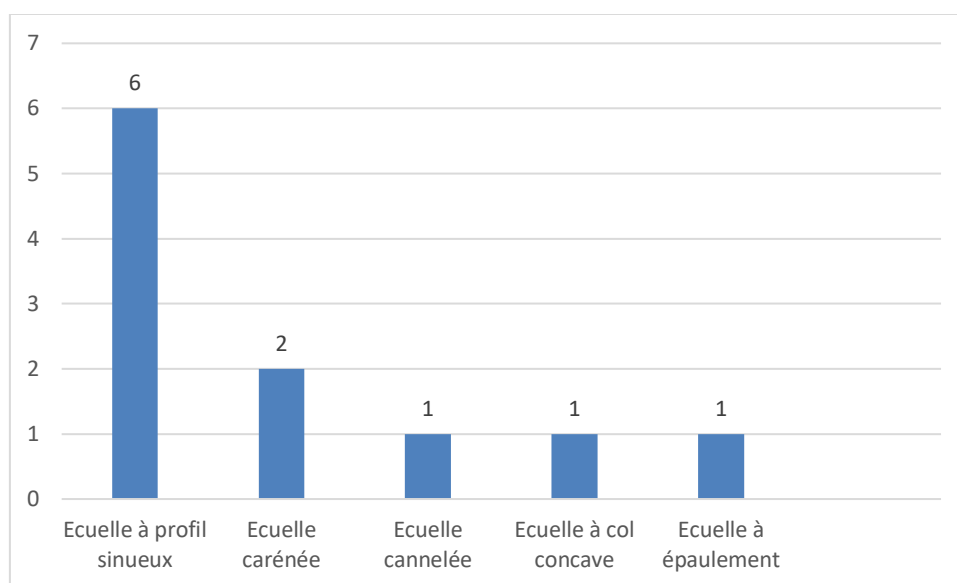


Fig. 33. Nombre d'écuelles par type. Total n = 11.

3.3.4 Les pots

La forme n'a malheureusement pas pu être précisée pour la plus grande partie des pots (10 individus). Les 4 individus restants montrent chacun des caractéristiques différentes : un pot à épaulement, un pot en tonneau, un pot globulaire et un pot tronconique. La morphologie de la lèvre est relativement variable : 5 individus présentent un décor digité imprimé sur la lèvre, 3 sont arrondies, une est aplatie, une est étirée vers l'extérieur, une est légèrement épaissie et une présente un bourrelet externe. Malgré le faible échantillonnage, les décors digités sur la lèvre sont donc les plus fréquents ; il s'agit d'un type de décor récurrent sur les pots et les jarres de la période hallstattienne. Le diamètre à l'ouverture n'a que rarement pu être mesuré en raison de l'importante fragmentation des récipients ; il est compris entre 15 et 35 centimètres.

La majeure partie des pots montrent un dégraissant minéral grossier. Les 3 individus dégraissés à la chamotte sont chacun ornés d'un décor imprimé sur la lèvre. Il pourrait donc y avoir une corrélation entre ces productions et ce type de décor. 6 individus ne présentent pas de traitement de surface et 6 ont été lissés ; la surface du dernier est trop érodée pour permettre d'en définir la nature. Aucun n'a été poli ; cela pourrait indiquer que ces productions étaient principalement destinées à la cuisson (meilleur transfert d'énergie), les nombreuses traces d'exposition au feu présentes sur ces individus vont également dans ce sens. Enfin, 8 individus ont été cuits en atmosphère oxydante, et aucun en mode réducteur. Il s'agit de productions grossières montrant un travail de finition très rudimentaire, leur cuisson s'est probablement faite en fosse, sans avoir fait l'objet d'une attention particulière.

3.3.5 Les jarres

Le groupe des jarres présente peu de variabilité morphologique en comparaison avec le reste de notre corpus. Des 8 individus pour lesquels la forme a pu être précisée (sur un total de 11 individus), 7 sont des jarres à rebord court et une est pourvue d'un col en entonnoir. La morphologie des lèvres est variable, mais c'est de nouveau les décors imprimés (mais pas forcément digités) sur la lèvre qui sont les plus fréquents (3 individus). En plus de cela, 2 lèvres sont arrondies, une aplatie, une amincie et une étirée vers l'extérieur. Ici aussi, le diamètre à l'ouverture est difficile à mesurer en raison de la fragmentation importante du corpus ; il est toutefois compris entre 11 et 25 centimètres.

Le dégraissant est systématiquement minéral et grossier. 5 individus présentent une surface brute, 5 ont été lissés et 1 a été poli. Il s'agit principalement de récipients destinés au stockage, pour lesquels un lissage ou un polissage de la surface pouvait s'avérer utile. 7 individus ont fait l'objet d'une cuisson oxydante, la cuisson n'a pas pu être déterminée pour les autres individus. Mais comme pour les pots, une cuisson réductrice est moins vraisemblable pour ce type de productions grossières.

3.3.6 Les bouteilles

Les 5 individus composant cette catégorie appartiennent chacun à la céramique fine. Leur état très fragmenté ne permet pas d'en préciser la forme, nous pouvons seulement dire que le diamètre à l'ouverture est étroit, il est compris entre 7 et 10 centimètres. 3 individus présentent des traces de tournage, tous trois cuits en atmosphère réductrice. Un individu a

subi une cuisson oxydante ; la cuisson n'a pas pu être déterminée pour le dernier individu. La morphologie de la lèvre est aplatie pour 3 individus, et arrondie pour 1. Si notre échantillonnage n'est pas assez conséquent et bien trop fragmenté pour pouvoir en dégager des informations fiables, nous supposons toutefois que ce type de production était plus standardisé que les autres au niveau de la forme, en particulier pour la céramique façonnée au tour, puisque c'est le cas sur la plupart des habitats hallstattiens ayant livré de la céramique tournée d'origine indigène.

3.4 Les bases

Les fonds des céramiques ne nous renseignent généralement pas quant à la forme des récipients. Nous avons toutefois décidé d'en intégrer un certain nombre à notre catalogue (40 individus dont deux appartenant à des profils entiers), afin d'offrir une idée de leur répertoire morphologique et pour voir si des informations intéressantes apparaissent si nous les confrontons aux critères technologiques. 7 différents types de bases ont pu être identifiés, une certaine variabilité morphologique est donc observable (fig. 34). Leur diamètre varie de 5 à 22 centimètres. La forme la plus présente (13 individus) est la base plate.

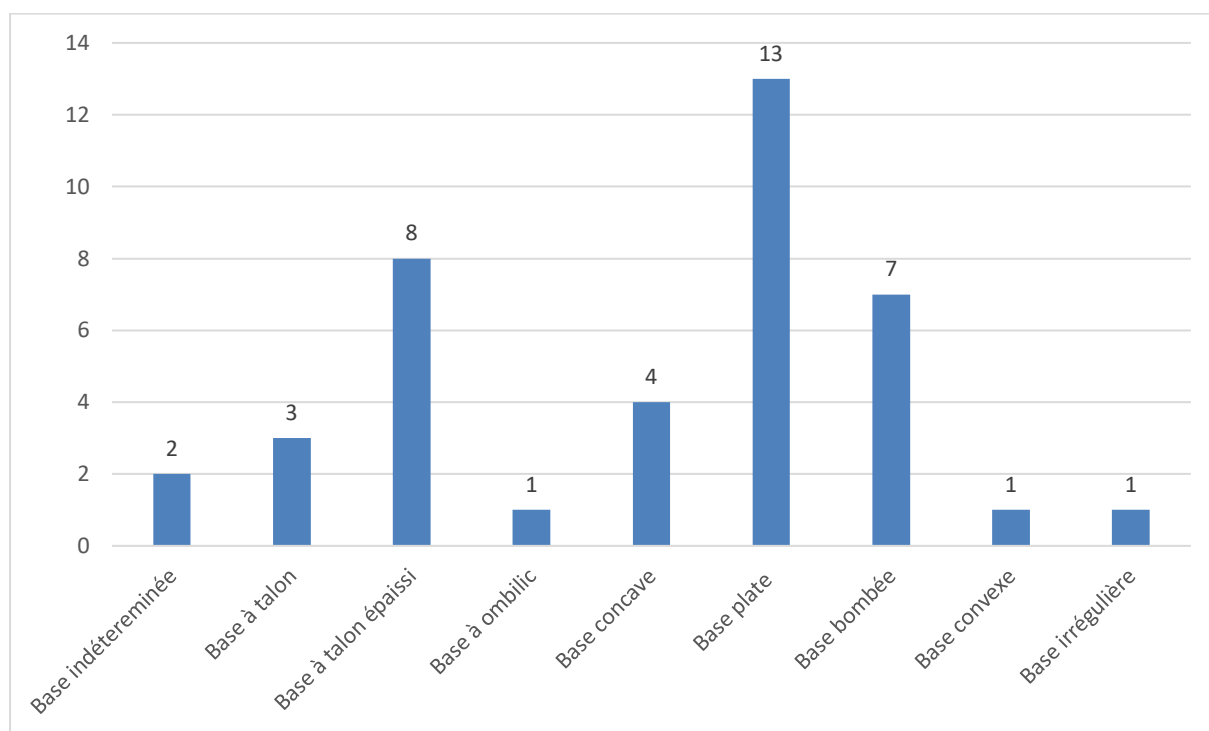


Fig. 34. Nombre de bases par type. Total n = 40.

Deux bases concaves ont pu être attribuées à des formes : une à une jatte à bord rentrant et une à une écuelle à profil sinueux. Il est possible que ce type de bases plus fines soit plutôt associé à des formes basses et ouvertes. Nous connaissons également la forme de deux bases plates : il s'agit d'un pot et d'une jatte à bord convergent.

Trois bases façonnées au tour ont pu être identifiées, il s'agit d'une base concave, d'une base à talon épaissi et d'une base bombée. Chacune a été cuite en atmosphère réductrice. Notons l'absence de pieds, pourtant relativement fréquents dans les corpus de cette période et souvent associés aux céramiques tournées (BARDEL 2012 : 140-141).

Il ne semble pas y avoir de corrélation particulière entre un type de traitement de surface (qui reste d'ailleurs difficile à identifier puisque cette partie des vases n'était pas destinée à être exposée), de cuisson, de dégraissant et la forme de la base. Enfin, aucune de ces bases ne présentait de décor. De manière générale, les bases ne sont pas décorées sur le Plateau suisse à cette période. En revanche, quelques exemples sont connus en Allemagne à la Heuneburg (GAUME 2001 : 30).

3.5 Les lèvres

Malgré la grande variabilité morphologique observable durant la période hallstattienne, nous avons décidé de tenir compte de la forme de la lèvre, dans le but de voir si des informations intéressantes pouvaient apparaître. Nous avons retenu la forme de la lèvre pour 105 individus, la plupart desquels ont pu être orientés correctement et ont permis de définir une forme correspondante.

Dans notre corpus, les lèvres sont majoritairement de forme arrondie (50 individus, soit près de la moitié des lèvres étudiées), aplatie (19 individus) ou ornées de décor (14 individus). Mais une grande variété peut être observée, avec un total de 11 différents types de lèvres identifiés (fig. 35). Les variations sont apparemment indépendantes de la forme du récipient associé, sauf dans le cas des décors digités sur la lèvre, qui sont très fréquemment associés aux pots et aux jarres. Les coupes présentent plus souvent un bourrelet interne (4 individus) ou une lèvre amincie (4) que les autres types, mais ce résultat pourrait être biaisé par le fait que les coupes sont bien mieux représentées que les autres formes dans notre corpus. Nous pouvons toutefois opposer à cet argument que les jattes, qui viennent en seconde position après les coupes, affichent une moins grande variabilité dans la morphologie de la lèvre.

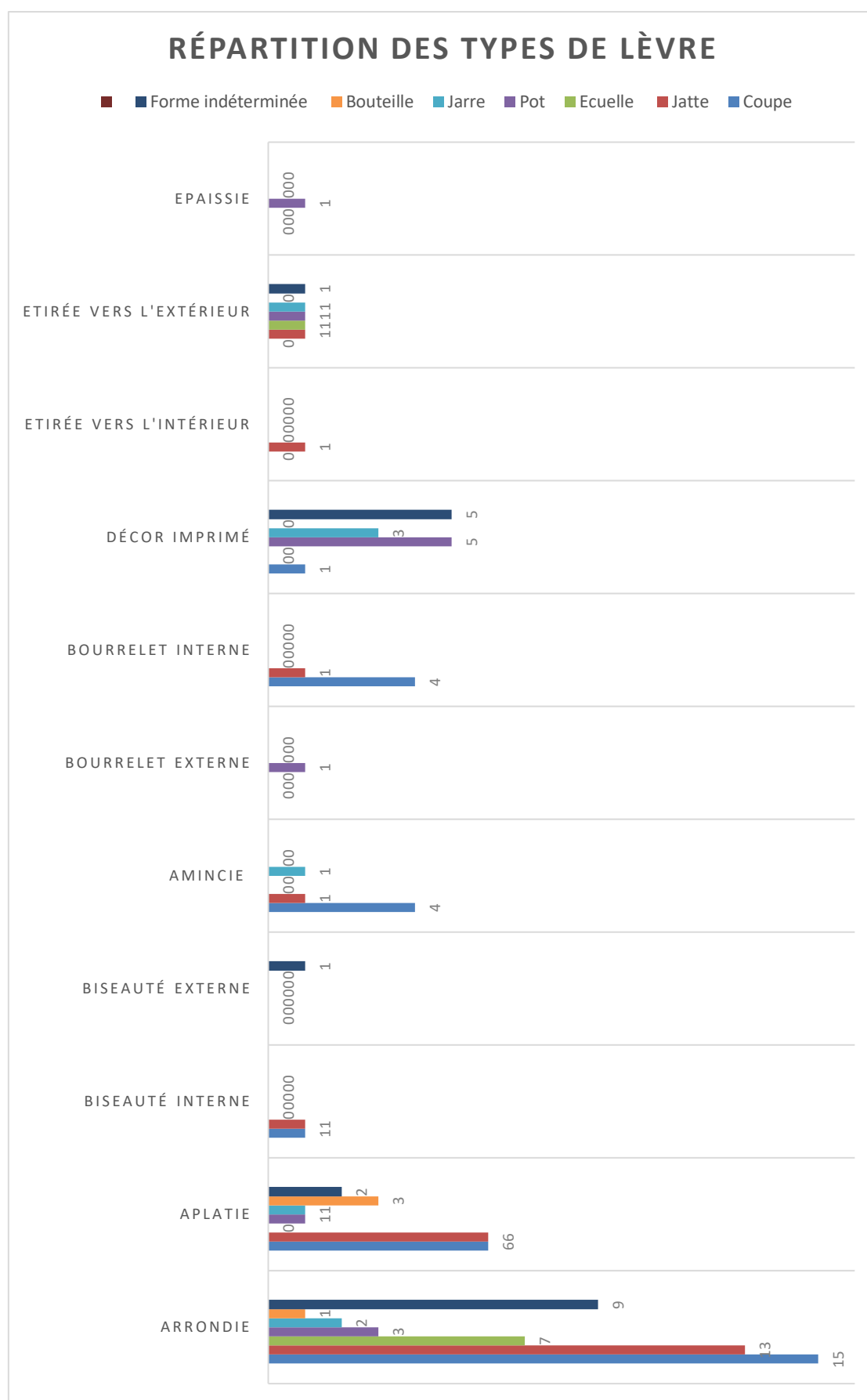


Fig. 35. Nombre de type de lèvres par forme de récipient.

3.6 Les décors

Sur notre corpus de référence, seulement 31 tessons sont ornés de décors ; cela représente environ 0.5% de l'ensemble. Notons que 2 de ces tessons présentaient 2 décors et un dernier 3 décors. Nous disposons donc d'un total de 36 décors (fig. 36). Sur ceux-ci, 5 sont incisés, tous les autres sont imprimés.

Fait étonnant : les décors en applique caractéristiques des productions domestiques grossières de cette époque, notamment les cordons d'argile ornant le pourtour de pots ou de jarres et souvent décorés d'impressions digitées (MÜLLER ET AL. 1999 : 188), sont totalement absents du corpus.

Les décors peints sont également absents de notre corpus, à l'exception peut-être d'une jatte présentant une large tache rouge (planche 4, n°7), dont une analyse plus poussée pourrait permettre de définir si elle est de nature artificielle ou taphonomique. Les décors peints existent dans le monde hallstattien, même s'ils restent relativement rares. Ce type de décor est généralement réservé à des productions fines, et peut nécessiter l'utilisation d'un four pour que la température de cuisson soit mieux contrôlée.

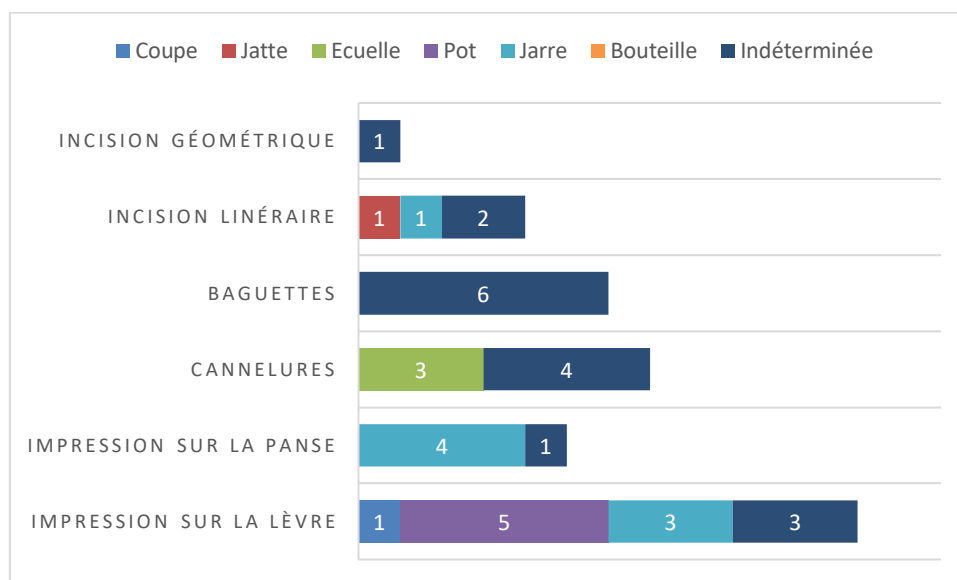


Fig. 36. Nombre de types décors par forme de réipients.

Douze tessons présentent un décor digité (ou du moins imprimé) sur le bord, cela en fait le décor le plus fréquent de notre corpus. Cinq seulement présentent des impressions sur l'épaule ou la panse. Sept individus sont ornés de cannelures et 6 de baguettes. Ces 12 derniers décors sont tous associés à de la céramique tournée, ce qui en fait une catégorie un

peu à part. La catégorie des bouteilles est la seule à ne présenter aucun décor ; les décors en baguette sont cependant caractéristiques des bouteilles façonnées au tour à cette période. Il est donc possible d'imaginer une relation entre les 6 décors de baguette, tous provenant de fragments dont la forme n'a pas pu être déterminée, et les bouteilles.

Les décors incisés ne sont quant à eux jamais réalisés sur les lèvres. Un seul d'entre eux présente un décor géométrique en forme de triangle (planche 10, n°13), les autres ne sont que des lignes incisées sur le pourtour du vase, de manière perpendiculaire à l'ouverture ou sur la surface interne du bord.

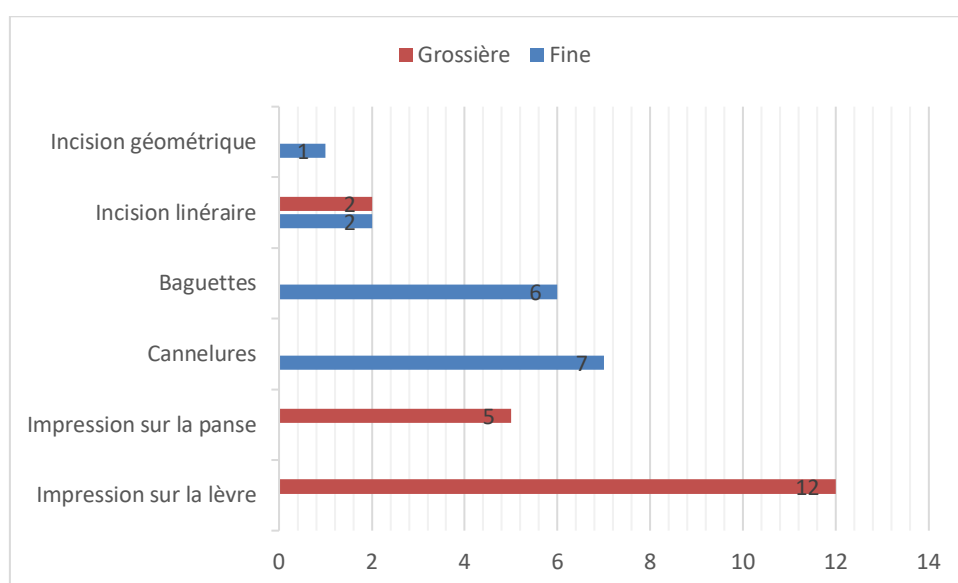


Fig. 37. Type de décors en fonction du type de pâte.

Enfin, 16 décors ont été réalisés sur des céramiques fines, contre 19 sur des céramiques grossières (fig. 37). Proportionnellement à l'ensemble du corpus, les décors sont donc bien plus fréquents sur les céramiques fines (9.4%) que grossières (0.3%). Les impressions sur les lèvres sont caractéristiques de la céramique grossière, et plus particulièrement des pots et des jarres. Les impressions sur les panses semblent quant à elles uniquement réservées aux jarres, peut-être en raison de l'épaule plus accentuée que pour les pots s'y prêtant bien. Sur les 16 décorations de la céramique fine, 13 proviennent de céramiques façonnées au tour, cette catégorie constitue donc une partie importante de la céramique décorée (37% de la totalité des décors). Les décors linéaires incisés sont autant présents dans les deux catégories de céramique.

3.7 Remarques générales sur l'analyse du corpus

Au vu de ces résultats, nous pouvons constater que ce sont avant tout les formes utilitaires qui sont privilégiées à Attiswil/Wiesenweg 11, avec un dégraissant grossier, des profils simples ou mono-segmentés, et peu de décors. Ce type de répertoire typologique essentiellement composé de coupes, de jattes et de pots est caractéristique pour le premier âge du Fer, il est particulièrement adapté pour la préparation et la consommation de nourriture. Il est relativement pauvre en comparaison avec les répertoires de la fin de l'Âge du Bronze et du Second Âge du Fer (MÜLLER ET AL. 1999 : 185), qui présentent également plus de décors.

Malgré ce répertoire typologique restreint, une grande variabilité morphologique peut être observée pour la plupart de ces catégories. Par ailleurs, il ne semble pas y avoir de standardisation des techniques de production et des matières premières. Cela pourrait suggérer que nous avons principalement affaire à des productions domestiques, réalisées en fonction des besoins et des matériaux disponibles. Seule la céramique fine, et en particulier la céramique tournée, était probablement réalisée par des spécialistes, qui choisissaient leurs matières premières avec plus de soin, et avaient sans doute accès à des dispositifs de cuisson plus élaborés que pour la céramique commune, en plus des dispositifs de tournage.

Pour conclure, les céramiques fines représentent une infime part de notre corpus, et elles sont dans un état de fragmentation particulièrement avancé. Il est possible que moins d'individus nous soient parvenus en raison de leur plus mauvais état de conservation, ou qu'une partie d'entre elles aient été emportées à l'abandon du site dans une certaine mesure, ce qui aurait pu avoir pour conséquence de contribuer à une telle sous-représentation.

4. Autres catégories de mobilier

4.1 Le mobilier métallique

Sur le Plateau suisse, le mobilier métallique connu pour le Hallstatt provient avant tout de contextes funéraires. Ce mobilier présentant un certain degré d'uniformité à travers le monde hallstattien, il est généralement daté grâce aux croisements pouvant être établis avec la présence d'importations méditerranéennes, notamment dans les tombes de l'est de la France et du sud de l'Allemagne. Il offre par conséquent de précieux indicateurs chronologiques lorsqu'il apparaît sur des sites d'habitat, souvent plus difficiles à dater sur la base de la céramique ou du carbone 14.



Fig. 38. Photo d'ensemble du mobilier métallique d'Attiswil/Wiesenweg 11. Photo : ADB ; modifications : J. Montandon.

4.1.2 Les fibules

Parmi le mobilier métallique de notre corpus (fig. 38), la fibule à timbale en fer constitue le meilleur marqueur chronologique (fig., n°185). Véritable fossile directeur, ce type de fibule fait son apparition au début du Ha D2 (autour de 530 av. n.è.), il est alors caractéristique des tombes féminines (DUNNING 2005 : 99), et ne comporte généralement pas encore de ressort durant cette phase. La fabrication de ce type se poursuit jusqu'à la fin du Ha D3 à travers l'ensemble du complexe hallstattien dans des proportions importantes. S'il n'est plus forcément un marqueur du genre féminin pour cette seconde période, c'est sa taille qui constitue dès lors un marqueur du genre. Celles retrouvées dans les tombes féminines ne dépassent que rarement 4 centimètres de longueur, alors que celles retrouvées dans des tombes masculines mesurent en moyenne 6 centimètres. C'est dès le début de cette phase qu'un ressort plus ou moins allongé se trouve la plupart du temps associé à ce type de fibule (DUNNING 1992 : 87).

Avec son ressort perpendiculaire, le modèle de fibule à timbale retrouvé à Attiswil/Wiesenweg 11 appartient au type de fibules « Mansfeld F4A2 », selon la typologie élaborée par Günter Mansfeld (FEUGERE ET GUILLOT 1986 : 201-204). Les restes des trois autres fibules en fer retrouvées dans le fossé n°43 (fig. 38, n°186, 187 et 188) présentent une structure similaire à la première et pourraient aussi être attribuées à ce type, la timbale pouvant avoir été brisée de l'arc et perdue au moment du comblement du fossé.

Ce type de fibule est réalisé à partir d'une tige de 6 à 7 centimètres de longueur avec la préforme de la (ou des) timbale circulaire d'un diamètre de 6 à 10 millimètres. Les modèles en bronze s'obtiennent par coulée, ceux en fer par martelage ; le reste de la chaîne opératoire est relativement similaire. La tige est allongée par martelage pour constituer le porte-ardillon et l'arc, puis le ressort de section plus fine. Le ressort est formé en enroulant la tige autour d'un axe de section quadrangulaire ou carrée (CARARRA ET AL. 2013 : 596) en alliage cuivreux ou en fer. La dernière étape de base consiste à rabattre la timbale sur l'arc. Des travaux de finition et l'incrustation de décors peuvent intervenir en dernier lieu, ce qui n'est pas le cas sur les 4 fibules en fer d'Attiswil/Wiesenweg 11.

Une cinquième pièce en bronze pourrait également être interprétée comme un élément de fibule, dont la plus grande partie aurait disparu (fig. 38, n°189). Elle est composée d'une

petite plaque circulaire perforée vers son centre, à laquelle a été soudé un anneau fin orné de deux bandes concentriques pouvant évoquer un pas de vis. Il est possible que l'espace central de cette pièce ait été orné avec un autre matériau au départ, ou qu'il ait présenté un décor en relief. Il pourrait potentiellement aussi s'agir du disque d'une fibule serpentiforme, mais la ressemblance reste très approximative.

À priori, un nombre minimum de 5 fibules est donc présent sur le site. Il est intéressant que 4 de ces 5 fibules soient en fer, alors qu'elles sont généralement moins fréquentes que celles en bronze sur le Plateau suisse (MÜLLER ET AL. 1999 : 56) et dans le monde hallstattien en général.

4.1.2 Les anneaux et les épingles

Au total, deux grands anneaux, un petit anneau ainsi que trois épingles en bronze ont été mis au jour à Attiswil/Wiesenweg 11. Ces pièces ne présentant pas de décor particulier, elles offrent moins d'éléments typologiques reconnaissables que les fibules, et ne constituent donc pas des marqueurs chronologiques fiables. Il serait éventuellement possible de s'intéresser à leur fréquence par période en tant qu'éléments du mobilier funéraire ; mais cela reste un argument à considérer avec prudence du fait que les objets déposés dans les tombes ne sont pas forcément représentatifs de ceux portés par les vivants, leur absence dans les tombes ne signifie donc pas leur absence sur les costumes en général.

Les deux anneaux en bronze mesurent respectivement 6 et 4.5 cm de diamètre (fig. 38, n°190 et 191). De section arrondie, ils atteignent une épaisseur maximale de 0.5 cm pour le premier et 0.3 cm pour le second. Ils peuvent être interprétés comme des bracelets ou des anneaux de cheville. La distinction entre ces deux types d'anneaux est réalisable en contexte funéraire, elle est ici plus compliquée surtout en l'absence de décors. Toutefois, le fait qu'aucun des deux ne soit fermé laisse penser qu'il s'agit plutôt de bracelets. Au Ha D3, les bracelets en bronze sont souvent munis d'un fermoir à tenon (MÜLLER ET AL. 1999 : 56), ce qui n'est ici pas le cas. La bague mesure quant à elle 2 centimètres de diamètre ; elle est de section circulaire et mesure environ 0.2 cm d'épaisseur (fig. 38, n°192).

Les épingles en bronze, toutes trois conservées sur une longueur de 6 à 6.5 cm, présentent chacune des caractéristiques différentes. La première est pourvue d'une tête globulaire et est ornée de fines cannelures sous la tête, ce type d'épingle est désigné sous le terme

d'« épingle à tête renflée », et est assez fréquente durant le Hallstatt D (RAMSEYER 1983 : 182) (fig. 38, n°193). La seconde présente une simple tête globulaire de taille moyenne (fig. 38, n°194). La dernière présente les restes d'une perforation, il devait donc s'agir d'une aiguille à chas (fig. 38, n°195). Leur section est de forme circulaire, et mesure entre 0.2 et 0.4 cm de diamètre. Généralement, les épingles à cheveux sont caractéristiques des tombes féminines (DUNNING 2005 : 137), cela vaudrait pour les épingles à tête renflée et à tête globulaire. L'épingle à chas pourrait pour sa part avoir servi à des activités de couture.

4.2 Les fusaïoles

Il n'existe pas encore de typologie de référence des fusaïoles pour l'âge du Fer ; un groupe de travail a toutefois été constitué autour de cette problématique, et essaie de dresser un tableau de l'évolution des fusaïoles de l'âge du Bronze à la fin de l'âge du Fer entre le Rhin supérieur et le Plateau suisse (MÉDARD ET AL. 2017). Celles-ci peuvent être en pierre ou en terre cuite. Elles étaient destinées à la pratique du filage, et par extension à la production de textiles. Les fusaïoles apparaissent dès le Néolithique (de nombreuses pièces en pierre et plus rarement en terre cuite sont retrouvées sur les sites lacustres), et sont fréquemment trouvées sur les sites du Plateau suisse jusqu'à la fin de l'âge du Fer, la méthode de filage n'a donc vraisemblablement pas beaucoup changé durant toute cette période. Elles sont parfois découvertes dans des tombes à l'âge du Fer, et systématiquement dans des tombes féminines quand c'est le cas. Cela porte à croire que les activités relatives au filage et au tissage étaient majoritairement menées par des femmes (MÜLLER ET AL. 1999 : 205-207).

Sur les 7 fusaïoles retrouvées sur le site, seulement 5 ont pu être attribuées de manière claire à son occupation principale, chacune est en terre cuite et provenait du fossé n°43 (fig. 39). Si aucune ne présente des décors, elles sont toutefois très différentes les unes des autres en termes de forme, de dimensions et de couleur. Une seule d'entre elles était entièrement conservée, avec un diamètre externe de 2.1 cm et un diamètre de perforation de 0.4 cm, il s'agit d'une fusaïole de forme tronconique. Trois d'entre elles étaient incomplètes avec un diamètre externe de 2.9, 2.5 et 2.5 cm, et aussi 0.4 cm de perforation ; les deux premières sont de forme tronconique et la seconde de forme sphérique (planche 11 n°12, 15 et 13). Enfin, la dernière pièce est trop fragmentée pour laisser apparaître son diamètre de perforation et sa forme n'est pas déterminable. Son diamètre externe peut toutefois être estimé à plus de 2.5 cm.

Les premiers résultats obtenus par le groupe d'étude mentionné ci-dessus montrent que les décors ornant les fusaïoles ont tendance à disparaître dès l'âge du Fer, cela pourrait constituer un indice en faveur d'une spécialisation plus importante du travail du filage : l'aspect utilitaire des pièces serait dès lors privilégié à leur apparence et à leur valeur symbolique (MÉDARD ET AL. 2017 : 574). Si cette remarque est valable à Attiswil/Wiesenweg 11 puisqu'aucune fusaïole ne présente de décor, soulignons toutefois que la faible quantité de pièces présentes sur le site ne semble pas indiquer la présence d'un travail spécialisé. Enfin, une diminution progressive des diamètres et des masses peut être observée depuis l'âge du Bronze. De ce point de vue, la petite taille des fusaïoles retrouvées sur le site correspond à leur attribution chronologique.



Fig. 39. Photo d'ensemble des fusaïoles. Source : SAB et J. Montandon.

5. Structures

Afin de mieux pouvoir cerner l'architecture des structures et leur organisation, et de donner quelques informations n'apparaissant pas sur le plan (fig. 40), voici un résumé succinct de leurs caractéristiques principales, basé sur le rapport de fouille et la documentation mise à disposition par le Service archéologique du canton de Berne. Plus de détails sont disponibles dans l'annexe E; celles-ci comprennent les coupes stratigraphiques de chaque structure.

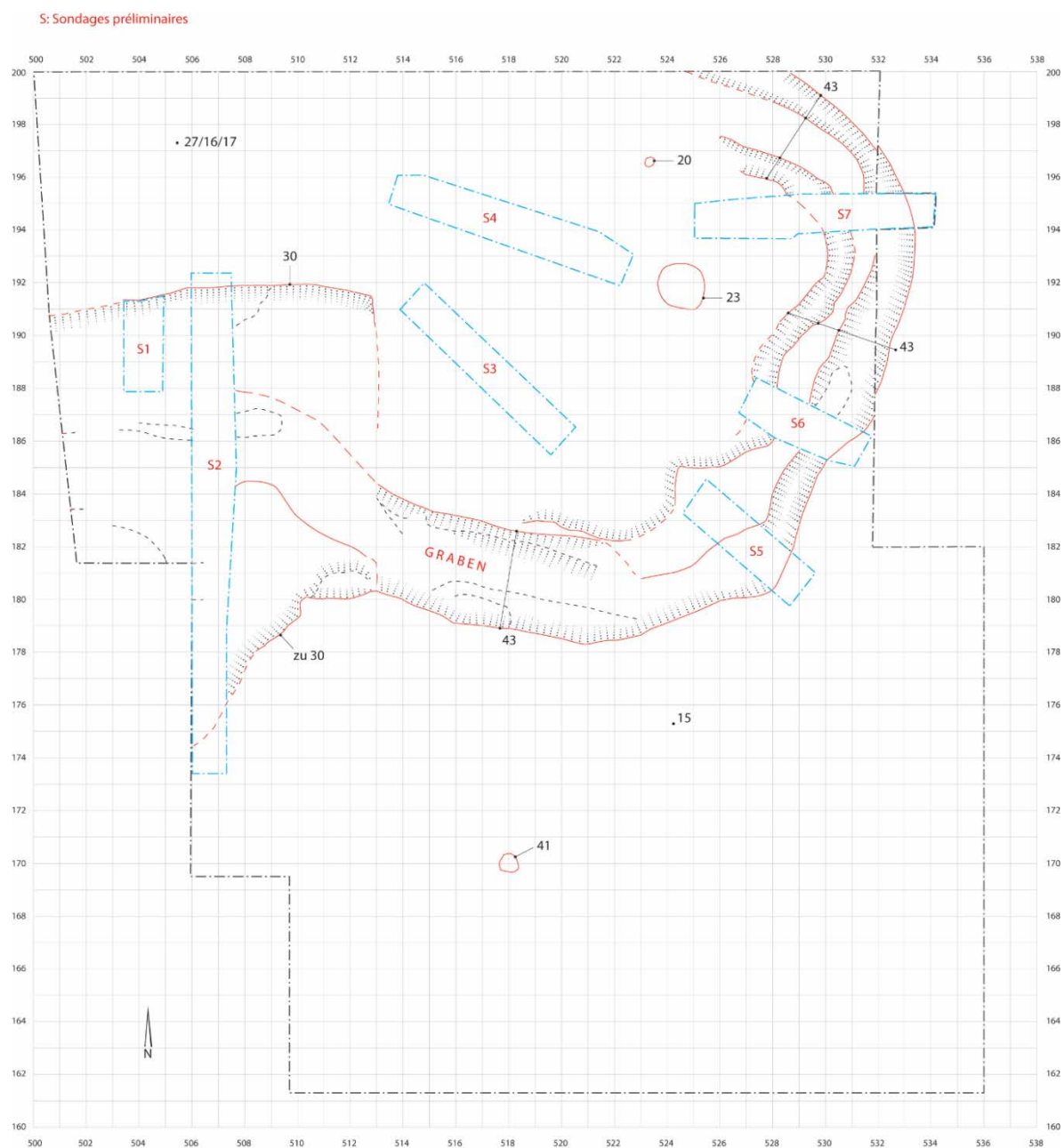


Fig. 40. Emplacement des structures. Source : SAB, modifié.

La structure n°20 présente des parois raides, un diamètre moyen de 38 cm, une profondeur de 24 cm et un fond relativement plat. Son remplissage ne comprenait pas de mobilier archéologique, et aucune pierre de calage n'y a été découverte.

La fosse n°23 interprétée comme un potentiel silo (RAMSTEIN 2013) atteint une profondeur maximale de 67 cm, et un diamètre maximal de 180 cm. Ici aussi, les parois sont raides et le fond plat. Un léger terrassement est présent dans la partie est de la structure. Si elle contenait peu de matériel archéologique, elle abritait en revanche une importante couche de pierres en calcaire, dont plus de la moitié présentait d'importantes traces de chauffe repérables à leur couleur rouge ou grise (fig. 41).



Fig. 41. Photo de la structure n°23 avec son empierrement en cours de fouille. Photo : SAB.

La structure n°41 est également de forme circulaire. Isolée au sud de la fouille, elle correspond néanmoins de manière certaine à la même occupation que les autres structures en raison du mobilier qu'elle abritait. Elle présente un diamètre moyen de 80 cm et atteint une profondeur maximale de 38 cm. Une fois de plus, les parois sont raides et le fond de la

fosse relativement plat. Le remplissage comptait beaucoup de fragments de céramique et des morceaux de torchis. L'absence de pierres de calage et de négatif de trou de poteau rend l'interprétation de cette fosse difficile.



Fig. 42. Photo de travail du fossé n°43. Source : SAB

Enfin, c'est du fossé n°43 (fig. 42) et de son évasement dans son extrémité sud-ouest (n°30) que provient la majeure partie du matériel mis au jour sur le site, soit une grande quantité de céramique, de matière organique (importantes concentrations de graines et de charbons, surtout dans l'évasement du fossé), d'ossements d'animaux, de morceaux de torchis, le mobilier métallique, et de nombreuses pierres en calcaire présentant des traces de chauffe de couleur grise. À partir de l'ouest de l'axe n°514, l'évasement du fossé occupe une largeur de 16 mètres. Dans sa partie est, le fossé est divisé en plusieurs rigoles parallèles et irrégulières. Il atteint une largeur maximale de 160 cm, et une profondeur maximale de 50 cm. Il est orienté selon un axe nord-ouest/sud-est, et le seul côté entièrement conservé (côté est) mesure une vingtaine de mètres. L'extension de la partie sud du fossé n'est pas

connue, mais en tenant compte de l'évasement, ce côté semble atteindre plus de 25 mètres de longueur. La forme et la position du fossé dans le paysage suggèrent une construction artificielle plutôt que naturelle. Globalement, le remplissage est assez homogène et la transition est fluide d'une couche à l'autre ; une concentration particulièrement élevée de matériel peut être observée dans la partie sud du fossé et son évasement vers l'ouest.

En l'absence d'éléments de datation plus précis, il est impossible de préciser si ces structures étaient en fonction de manière synchrone. Mais les datations obtenues au carbone 14 situent toutes leur remplissage à la même époque (annexe D). Par ailleurs, le matériel présent dans leur remplissage témoigne d'une grande homogénéité d'une structure à une autre. Ces structures sont donc toutes à placer à la fin de la période hallstattienne.

Pour ce qui est des éléments de structure en torchis, un total de près de 9.034 kg a été mis au jour dans les unités stratigraphiques attribuées de manière claire à l'occupation du site. 8.883 kg proviennent du fossé n°43, desquels 3.886 kg gisaient au fond du fossé (couche 42), sous les couches contenant le mobilier archéologique. Ces pièces ont donc dû y être déposées avant qu'elles ne soient recouvertes par le reste du matériel. 151 grammes ont également été retrouvés dans la fosse isolée n°41. En raison de leur forte fragmentation de ce matériel et du fait que plusieurs morceaux ont été prélevés en bloc et conditionnés sous cette forme, nous ne nous sommes pas attardés à en compter le nombre de pièces.

Si l'état de conservation est plutôt mauvais, certaines pièces étaient toutefois relativement bien conservées, avec quelques blocs mesurant jusqu'à 20x15 cm (fig. 43). La présence d'un enduit ou d'une peinture est difficile à définir à l'œil nu, mais ce matériel pourrait faire l'objet d'une étude future. Cela avait notamment pu être mis en évidence sur un autre site de la fin du Premier âge du Fer à Spiez près de Thoun (GUBLER ET AL. 2016 : 18).



Fig. 43. Élément de structure en torchis. Photo : SAB et J. Montandon.

L'ensemble des pièces présente une importante rubéfaction et des charbons sont souvent incrustés dans l'argile. Ces vestiges pourraient avoir appartenu à une structure de combustion (soit à un four), mais des traces de clayonnage apparaissent fréquemment en négatif. Ces pièces proviennent donc plus vraisemblablement de parois de bâtiments, les éléments mentionnés ci-dessus apportant un indice de plus allant dans le sens d'une destruction du site par le feu.

Un plan du poids de ces éléments en torchis par m² a été dressé sur le même modèle que pour la céramique (fig. 44). Contrairement à cette dernière, leur répartition spatiale est mieux définie et moins dispersée. Elle se retrouve presque uniquement dans les structures en négatif, et étrangement, aucune pièce n'a été découverte dans le silo. Comme pour la céramique, une certaine quantité de matériel a été découverte dans la structure n°41, à l'écart au sud du fossé principal. L'existence d'autres bâtiments à l'extérieur de l'espace

délimité par le fossé rectangulaire et construits sur un modèle similaire pourrait donc être envisagée.

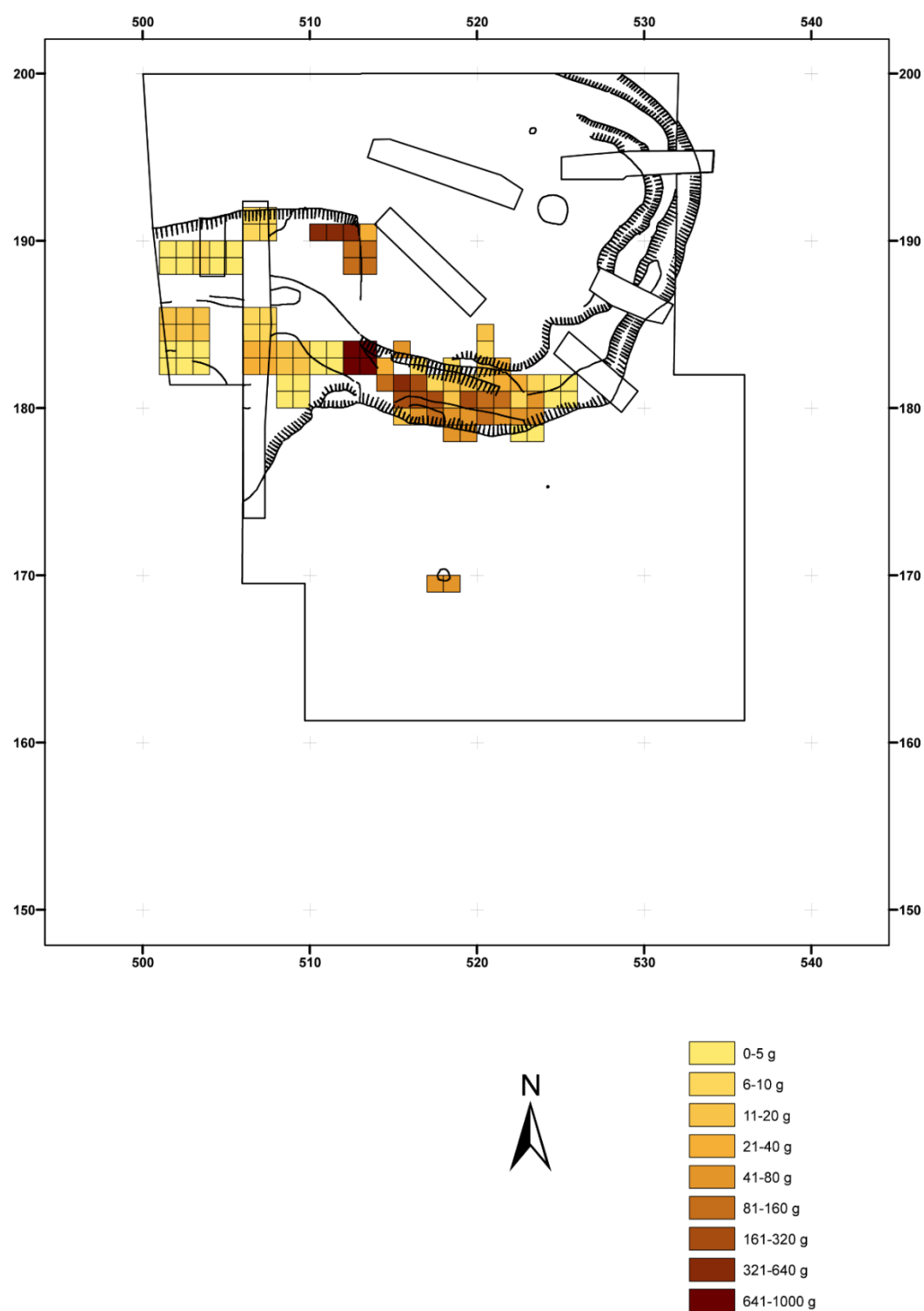


Fig. 44. Répartition spatiale des éléments en torchis par m². Plan : J. Montandon et ADB.

6. Comparaison avec d'autres sites de Suisse et des régions limitrophes

6.1 Les sites de comparaison

Si les sites d'habitats n'abondent pas sur le Plateau suisse pour la fin de la période hallstattienne, ceux ayant fait l'objet de publications complètes au niveau du mobilier et plus spécifiquement de la céramique sont encore plus rares. Ce sont sans doute les sites d'Üetliberg (BAUER ET AL. 1991) et de Châtillon-sur-Glâne (DIETRICH-WEIBEL ET AL. 1998, GAUME 2001) qui ont été les mieux étudiés ; la plupart des autres sites de cette période ayant au mieux été publiés sous la forme d'articles préliminaires. Cela vaut aussi pour les régions limitrophes de la Suisse, à l'exception encore une fois des sites « princiers », plus distants mais mieux étudiés. Cette disparité de la recherche s'explique sans doute par le fait que ces sites de plus grande importance (en termes d'ampleur et de richesse du mobilier) ont fait l'objet de recherches programmées, alors que les sites d'habitat plus modestes ont uniquement été documentés par la recherche préventive.

Malgré cela, il a été possible de dégager un corpus de sites de comparaison relativement étendu (fig. 45), regroupant plusieurs types de sites présentant des caractéristiques distinctes, en plus des « canoniques » habitats de hauteur fortifiés considérés comme princiers et des habitats de plaine plus ruraux comme à Attiswil. Ce corpus n'a pas la prétention d'être exhaustif, surtout pour les régions voisines d'Allemagne et de France ; une liste plus complète pour cette période est disponible dans les Actes du 39^{ème} colloque de l'AFEAF (MÉDARD ET AL. 2017 : 556-558). Les sites issus de ces régions utilisés dans notre travail sont donc considérés comme représentatifs de l'ensemble. Le territoire suisse a en revanche fait l'objet d'un travail de recherche bibliographique approfondi, notamment par le biais des publications cantonales et de l'Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie (ASSPA), mais aussi par celui de publications de fouilles plus anciennes et rarement mentionnées. Il n'a pas été possible de retrouver la documentation concernant un site d'habitat ayant apparemment livré de la céramique tournée et mentionné par Sabine Hopert (1996 : 25), il s'agit du site de Berikon dans le canton d'Argovie.

Apparaissent dans ce corpus des sites de plaine à vocation artisanale en apparence isolés, sûrement associés à une ou plusieurs habitations et présentant parfois une certaine richesse

des occupants ; pour autant que nous acceptons que certains éléments du mobilier comme la céramique montée au tour ou les importations méditerranéennes, même en faible quantité, constituent des marqueurs de richesse. Les sites de Faoug/Derrière-le-Chaney (RYCHNER-FARAGGI 1999) et de Sévaz/Tudings (MAUVILLY ET AL. 1998) appartiennent à cette catégorie. Ils présentent tous deux de la céramique façonnée au tour, et ce dernier des fragments de vases d'origine attique. L'habitat de Courrendlin/En Solé près de Délémont a quant à lui livré de nombreuses scories de forge ainsi que des déchets de travail en fer, témoignant d'une activité artisanale à côté des activités quotidiennes. En revanche, aucune importation méditerranéenne et aucune céramique façonnée au tour n'a été découverte sur ce site, et rien dans le mobilier ne parle en faveur d'un enrichissement quelconque des artisans.

D'autres occupations de plaine semblent uniquement avoir eu une vocation agricole, comme les sites de Möhlin/Hinter der Mühle (BROGLI ET SCHIBLER 1999) ou Neunkirch/Tobeläcker (RUCKSTUHL 1989). Ceux-ci n'ont pas livré de céramique tournée ni d'importation méditerranéenne. S'il est difficile d'estimer l'importance de ces deux occupations dans la mesure où nous ne savons pas si les fosses qui y ont été découvertes étaient utilisées de manière synchrone, il apparaît néanmoins que leur étendue est supérieure à celle d'Attiswil/Wiesenweg 11. Le site d'Osterfingen/Haafpunte, découvert récemment à seulement 4 km de Neunkirch/Tobeläcker dans le canton de Schaffhouse offre pour sa part un premier habitat de plaine aux dimensions plus étendues sur le territoire suisse, puisque plus de 80 fosses y ont été découvertes (SCHÄPPI 2017), comprenant une grande quantité de céramique, des céréales et quelques objets métalliques (fibules, épingles). Cependant, son occupation est étalée sans interruption entre la fin de la période hallstattienne et le début de la période laténienne, et il n'est pas encore possible de mettre en évidence une utilisation synchrone de l'ensemble des structures.

En France, d'autres habitats de plaine d'une ampleur bien plus importante comme Bragny-sur-Saône ou Lyon (FEUGERE ET GUILLOT 1986 et CARRARA 2009), présentant une importante activité artisanale et ayant servi de point de relais entre les voies fluviales qu'étaient le Rhône, la Saône et le Doubs (en témoignent entre autre les nombreuses importations originaires du sud de la France qui y ont été découvertes) laissent présager l'existence d'habitats comparables à d'autres emplacements stratégiques sur le territoire hallstattien.

Le site de Mühlenzelgle/Singen am Hohentwiel est par exemple comparé à ces sites en raison de son emplacement sur une voie de passage obligée entre le lac de Constance et le Haut Danube (HOPERT 1996 : 86-87), même s'il s'agit d'un habitat de hauteur. Le site de la Baarburg pourrait aussi appartenir à cette catégorie, puisqu'il semble avoir servi de relais entre le sud des Alpes et le reste du monde hallstattien, et qu'il était situé sur un point de passage naturel tout désigné entre le lac de Zoug et le lac de Zürich. Reste que les importantes zones artisanales caractéristiques de ces deux sites français n'ont pas encore été identifiées sur ces deux derniers sites.

Plusieurs habitats de hauteur manifestement moins opulents et étendus que les habitats princiers « classiques » sont également présents. Ceux-ci montrent des caractéristiques assez variables d'un site à l'autre. Certains sont au moins partiellement fortifiés, comme Salins/Camp du Château dans le Jura français (BILLOIN ET GANDEL 2014), Britzgyberg/Illfurth en Alsace voisine (SCHWEITZER 1997) ou encore Hals/Bodman du côté allemand du lac de Constance (HOPERT ET AL. 1998). Pour autant, ce dernier n'a pas livré d'importations méditerranéennes, et le second n'a presque pas livré de céramiques façonnées au tour, malgré son occupation importante au Ha D3 et les nombreux indices de contacts réguliers avec d'autres habitats plus riches en céramique tournée. Le site de Bussy/Pré de Fond dans le canton de Fribourg (RUFFIEUX ET AL. 2002) jouit d'un statut particulier, puisqu'il s'agit d'un site de plaine fortifié. Celui-ci a livré une grande quantité d'objets métalliques (dont quelques fibules originaires du nord de l'Italie) et de céramiques tournées, mais aucune importation méditerranéenne au niveau de la céramique (MAUVILLY ET RUFFIEUX 2007).

Au contraire, aucun rempart n'a été découvert sur le site de hauteur de la Baarburg dans le canton de Zoug, alors que de nombreuses importations originaires du sud des Alpes ainsi qu'une certaine quantité de céramique tournée y ont été découvertes. Ce site semble avoir servi de relai entre la prospère culture de Golasecca au sud des Alpes (Tessin) et le complexe Hallstattien, probablement déjà à cette époque via la route du Gothard (SCHMID-SIKIMIC ET BIGLER 2005). Ses habitants entretenaient par ailleurs des contacts avec ceux de l'Üetliberg (les deux sites n'étaient éloignés que d'une trentaine de kilomètres), qui se traduisent notamment par une production commune de céramiques tournées (BÉARAT ET BAUER 1994). D'autres sites de hauteur non fortifiés livrent de la céramique tournée, mais aucune importation méditerranéenne, par exemple Mühlenzelgle/Singen am Hohentwiel (HOPERT

1996) ou Möriken/Kestenberg (HOLSTEIN 2003). Ce pourrait aussi avoir été le cas sur le Mont-Vully, où les fouilles sur l'oppidum ont révélé la présence de quelques tessons de céramiques tournées devant probablement être attribués au Hallstatt final (KAENEL ET AL. 2004 : 206); aucune zone d'habitation correspondante n'a toutefois été découverte, et aucun des remparts n'est attribuable à cette époque.

Enfin bien sûr, des comparaisons peuvent être établies avec le domaine de l'archéologie funéraire pour le mobilier métallique. Pour le Ha C et le début du Ha D, quelques parallèles sont également possibles pour la céramique, par exemple à Thunstetten dans le canton de Berne (RAMSTEIN ET BROMBACHER 2005 : 156-160). En revanche, les comparaisons de ce type manquent encore pour le Ha D2-D3, de futures recherches pourraient venir combler cette lacune. Les céramiques sont plus fréquentes dans le mobilier funéraire durant les phases antérieures (Ha C), mais il s'agit de productions spécifiques uniquement réservées au domaine funéraire, aucun parallèle ne peut donc être dressé avec la céramique découverte sur les sites d'habitation (MÜLLER ET AL. 1999 : 43).

Nous ne nous sommes pas attardés sur les sites alpins, dans la mesure où ces sociétés montrent plusieurs spécificités les différenciant du reste du complexe hallstattien. Il est en outre possible d'y observer l'influence de contacts soutenus avec d'autres régions plus méridionales. Nous pouvons toutefois citer à titre d'exemple l'habitat de plaine de Gamsen/Waldmatte (BENKERT ET AL. 2004), la nécropole aristocratique de Don Bosco à Sion (MARIÉTHOZ 2009), pour laquelle l'emplacement d'un habitat correspondant n'a pas encore pu être établi avec certitude, ou encore les récents sondages menés sur l'habitat de hauteur de Cornillon (DESCHLER-ERB ET WINKLER 2016).

La carte (fig. 45) situant les sites mentionnés dans les tableaux ci-dessous laisse uniquement apparaître les sites datés de la fin de la période hallstattienne, afin de donner une idée qui soit la plus synchrone possible de l'occupation du territoire. Les sites de Pfulgiesheim en France et de Kornwestheim en Allemagne ne figurent pas sur la carte car ils se trouvent trop au nord. Le premier est localisé dans la périphérie de Strasbourg, et le second dans celle de Stuttgart.

Suisse

Sites	N°	Période	Nature	Céramique tourée	Bibliographie
Attiswil BE/ Wiesenweg 11	5	Ha D3	Habitat de plaine	Oui	RAMSTEIN 2013
Posieux FR/ Châtillon-sur- Glâne	1	Ha D2- LTA1	Éperon barré avec importations méditerranéennes (attribution chronologique du rempart incertain)	Oui	DIETRICH-WEIBEL ET AL. 1998, GAUME 2001, RAMSEYER 1983
Üetliberg ZH/Uto Kulm	12	Ha D1- LTA	Habitat de hauteur fortifié avec importation méditerranéennes	Oui	BAUER ET AL. 1991
Otelfingen ZH/ Bonenberg	13	Ha D3	Habitat de plaine	Oui	FORT-LINKSFEILER 1996
Otelfingen ZH/ Lärenbühlstrasse	13	HaD3-LTA	Four de potier	Oui	FISCHER 1998
Neftenbach ZH/ Riedt	14	Ha D3	Habitat de plaine	Oui	NAGY 1997
Möriken AG/ Kestenberg	9	Ha D3- LTA	Habitat de hauteur	Oui	HOLSTEIN 2003
Möhlin AG/ Hinter der Mühle	10	Ha D3- LTA	Habitat de plaine (fosses)	Non	BROGLI ET SCHIBLER 1999
Wittnau AG/ Wittnauer Horn	11	Ha D1-D2 (D3?)	Habitat de hauteur fortifié	?	BERSU 1945
Bussy FR/ Pré de Fond	2	Ha D1-D3	Habitat de plaine (D1) et habitat de hauteur fortifié (D2-D3)	Oui	RUFFIEUX ET AL. 2002
Faug VD/ Derrière-le- Chaney	4	Ha D3	Habitat de plaine et atelier métallurgique	Oui	RYCHNER-FARAGGI 1999

Attiswil BE/Wybrunne	5	Ha D1- D2 ?	Habitat de plaine	Non	RAMSTEIN 2010
Île de Saint-Pierre BE	6	Ha D3	Palissade, habitat de hauteur?	-	FELBER ET GLATZ 2017
Längmatt BE/ Thunstetten	-	Ha C2-D1	Habitat de plaine, four de potier	Non	RAMSTEIN ET BROMBACHER 2005
Sévaz FR/ Tudinges	3	Ha D3 - LTA	Atelier métallurgique avec importations méditerranéennes	Oui	MAUVILLY ET AL. 1998, RUFFIEUX ET MAUVILLY 1999
Baarburg ZG	15	Ha D3	Habitat de hauteur avec importations méditerranéennes	Oui	BAUER 1992, CARNES ET AL. 1996
Kirchberg SG/ Gähwil	16	Ha D3- LTA	Habitat de plaine	Oui	SCHINDLER 1998
Neunkirch SH/ Tobeläcker	17	Ha D3- LTA	Habitat de plaine avec fosses.	Non	RUCKSTUHL 1989
Neunkirch SH/ Vorder Hemming	-	Ha C (D ?)	Habitat de hauteur fortifié (attribution chronologique du rempart incertain), fouilles anciennes.	Non ?	RUCKSTUHL 1989
Osterfingen SH/ Haafpünste	18	Ha D3-LT A	Habitat de plaine	?	SCHÄPPI 2017
Sissach BL/ Burgenrain	8	Ha D1- D3 ?	Habitat de hauteur	?	FREY, HORAND ET PÜMPIN 1936
Courrendlin JU/ En Solé	7	Ha D2 – LT A	Habitat de plaine avec probable atelier de forge	Non	GAUME 2015
Gelterkinden BL	-	LT A	Habitat de plaine	Oui	MARTIN ET AL. 1973
Mont Vully FR	-	Ha D1 et D3	Habitat de hauteur ?	Oui	KAENEL ET AL. 2004 : 206- 207
Alle JU/ Noir Bois	-	LT A - LT B1	Habitat de plaine	Oui	MASSEREY ET AL. 2008

France

Sites	N°	Période	Nature	Céramique tourée	Bibliographie
Illfurth (Haut- Rhin)/ Britzgyberg	24	Ha D1-D3	Éperon barré et habitat de plaine avec importations méditerranéennes	Oui	ROTH-ZEHNER 2012, SCHWEITZER 1997, ROTH- ZEHNER ET BOYER 2009
Wolfgangzen (Haut-Rhin)/ Déviation RN 415	23	Ha D3	Habitat de plaine	Oui	DEFFRESIGNE ET AL. 2009
Pfulgriesheim (Bas-Rhin)	-	Ha D2 - LTA	Habitat de plaine	Oui	BALZER ET MEUNIER 2005
Salins (Jura)/ Camp du Château	25	Ha D2 - LTA	Habitat de hauteur fortifié avec importations méditerranéennes	Oui	PININGRE ET GANARD 1997
Montmorot (Jura)	28	Ha C – D3	Habitat de hauteur avec importations du sud de la France	Oui	BARDEL, LABEAUNE ET CATHELINAIS 2007
Mont Guérin (Jura)	26	Ha C – D3	Habitat de hauteur fortifié avec importations du sud de la France	Oui	LABEAUNE 2009
Choisey (Jura)/ Parthey	27	Ha C1 – Ha D2?	Habitat de hauteur	Non	LABEAUNE 1999
Bragny-sur-Saône (Saône-et-Loire)	29	Ha D2 - LT A	Habitat de plaine avec importations méditerranéennes	Oui	FEUGERE ET GUILLOT 1986
Lyon (Rhône)/ Vaise	30	Ha D2 - LT A1	Habitat de plaine avec importations Méditerranéennes	Oui	CARRARA 2009

Allemagne

Site	N°	Période	Nature	Céramique tournée	Bibliographie
Singen KN/ Mühlental	19	Ha D1- LTB	Habitat de hauteur	Oui	HOPERT 1996
Bodman KN/ Hals	20	Ha D3	Éperon barré	Oui	HOPERT ET AL. 1998
Breisach FR/ Münsterberg	22	Ha C - LTA	Habitat de hauteur avec importations méditerranéennes	Oui	BALZER 2004, BALZER 2009
Kornwestheim LB	-	Ha D3 - LTA	Habitat de hauteur	Oui	JOACHIM 1977
Heuneburg SIG	21	Ha D1- LTA	Habitat de hauteur fortifié avec importations méditerranéennes et habitat de plaine	Oui	SIEVERS 1984, KRAUSSE ET AL. 2017

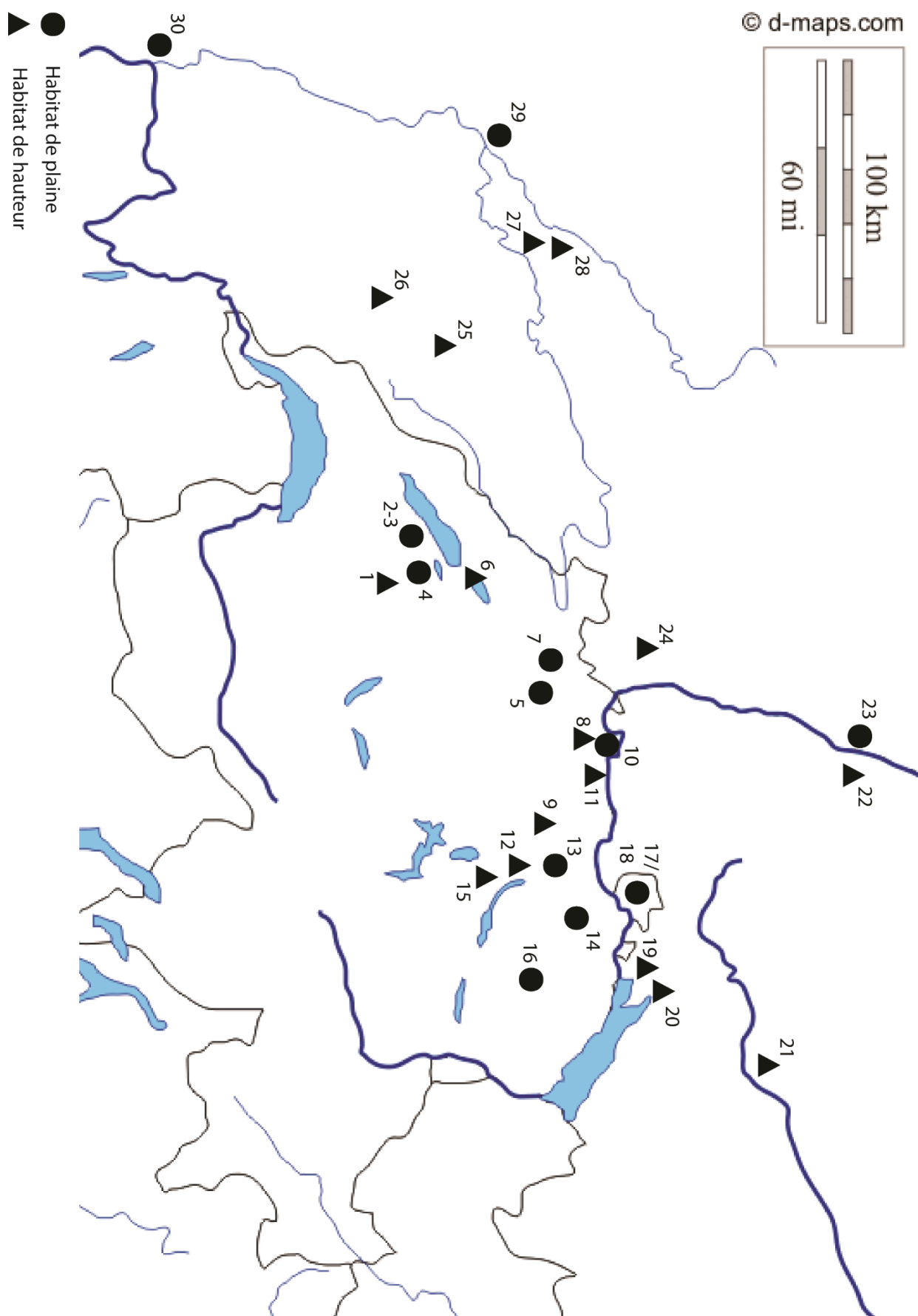


Fig. 45. Répartition des sites mentionnés dans la liste. Source : www.d-maps.com, modifié.

6.2 Attiswil/Wybrunne

Avant de passer aux comparaisons par catégorie de mobilier avec des sites plus distants, il paraît nécessaire de dresser une comparaison générale d'Attiswil/Wiesenweg 11 avec le site d'Attiswil/Wybrunne, tant en raison de la proximité géographique que chronologique des deux sites. En effet, ceux-ci sont éloignés d'à peine 700 mètres, et l'absence de marqueurs chronologiques clairs avait limité l'attribution chronologique de Wybrunne au Ha D au sens large (RAMSTEIN 2010). Une mise en parallèle avec les données de Wiesenweg 11 dont la datation est moins ambiguë pourrait par conséquent permettre d'affiner l'attribution chronologique de Wybrunne.

Les deux sites présentent des ensembles céramiques tout-à-fait comparables en termes de proportions : 6371 tessons pour un poids total de 31.171 kg à Wybrunne et 5871 tessons pour 27.274 kg à Wiesenweg 11, sans compter les tessons n'ayant pas reçu d'attribution chronologique. Pour ce qui est de l'état de fragmentation, l'ensemble de Wybrunne est à peine mieux conservé que celui de Wiesenweg 11 avec un poids moyen de 4.9 grammes par tesson, contre 4.7 grammes pour la céramique grossière ; les deux ensembles restent néanmoins très fragmentés. En revanche, le rapport entre la céramique fine et grossière est très contrasté entre les deux sites, puisqu'il est de 3 céramiques fines pour 2 grossières à Wybrunne (cette surreprésentation de la céramique fine est par ailleurs très inhabituelle dans le monde hallstattien) contre environ une céramique fine pour 12 grossières à Wiesenweg 11.

Le répertoire morphologique est globalement comparable entre les deux sites, avec une forte prédominance des formes ouvertes de type coupe à corps convexe ou jatte à bords parallèles dont plusieurs présentent des décors de cannelures, ainsi que de nombreux pots et jarres présentant des impressions digitées. Les lèvres sont le plus souvent arrondies. Plusieurs formes caractéristiques de Wiesenweg 11 sont toutefois presque absentes à Wybrunne, notamment les larges jattes à bord rentrant ou convergent (planche 3, n° 4-9 et planche 4, n° 1-8) ou les écuelles au profil en « S » ou à carène (planche 5, n° 1-8), dont la forme est caractéristique du Hallstatt final et La Tène ancienne. Inversement, certaines formes de Wybrunne sont absentes du répertoire de Wiesenweg 11, notamment une tasse en forme de poire ou de larges pots à épaulement pourvus d'un bord parallèle.

Quelques différences peuvent également être observées au niveau de la décoration. À Wybrunne, plusieurs pots et jarres sont ornés d'un ou de deux cordons appliqués, eux-mêmes décorés d'impressions ; ce type de décor est totalement absent à Wiesenweg 11. De manière générale, les céramiques semblent plus fréquemment décorées à Wybrunne et offrent une plus grande diversité de décors (diversité des formes d'impression et d'incision).

Une dernière différence importante réside dans le fait que la présence de céramique tournée n'ait pas pu être établie avec certitude à Wybrunne. Ce critère pourrait éventuellement indiquer un rang social moins élevé des occupants, cependant le fait que tant de céramiques fines (dont beaucoup sont ornées de cannelures) y aient été découvertes nous porte à croire qu'il indique plutôt un léger écart chronologique ; ce qui expliquerait également les quelques différences bien marquées entre les deux faciès céramiques. Nous proposons donc sur cette base une datation de l'occupation de Wybrunne légèrement antérieure à celle de Wiesenweg 11, probablement au Ha D1 ou D2.

Peu d'informations intéressantes ressortent d'une confrontation avec les données restantes. Le lot de fusaïoles découvert à Wybrunne présente une morphologie nettement distincte de celui de Wiesenweg 11, celles-ci y sont presque trois fois plus nombreuses, et plusieurs d'entre elles présentent des décors incisés alors qu'aucune n'est décorée à Wiesenweg 11. Mais ce critère n'est pas réellement suffisant pour différencier deux faciès culturels, les fusaïoles présentent en effet une trop grande variabilité morphologique même au sein d'une même occupation. Aucun parallèle ne peut non-plus être établi sur la base du mobilier métallique à l'exception d'une tête d'épingle en bronze de forme globulaire (RAMSTEIN 2010 : *Tafel* 5, n°16). Enfin pour ce qui est de l'architecture, aucune structure n'a pu être documentée à Wybrunne, au contraire de Wiesenweg 11. Cependant, des morceaux de torchis en argile comparables à ceux de Wiesenweg 11 y ont été mis au jour ; ils pourraient dénoter de techniques de construction similaires. Un modèle de construction sur sablière basse est probable pour les deux sites.

6.3 La céramique

Le corpus céramique mis au jour à Attiswil/Wisenweg 11 correspond à la plupart des ensembles connus sur les sites du Ha D2-D3 mentionnés dans notre liste de comparaison : majorité de formes basses, qui représentent systématiquement plus du 50% des corpus, et

ubiquité des formes simples ou mono-segmentées, soit des coupes et des jattes, ainsi que des jarres et des pots ornés de décors imprimés. En revanche le rapport entre céramiques fines et grossières est particulièrement inégal dans notre corpus (la céramique fine ne représente que 26% du corpus de référence) en comparaison avec d'autres ensembles du Plateau suisse comme Châtillon-sur-Glâne, où la céramique fine représente à peu près trois fois plus d'individus identifiés que la céramique grossière ou Faoug/Derrière-le-Chaney, où la céramique fine représente environ 35% de la céramique identifiée. La proportion de céramique fine est bien plus proche à Sévaz/Tudinges (27%) (GAUME 2001 : 31).

Comme ces types de formes et leurs différentes variations peuvent être observées sur la quasi-totalité des sites mentionnés dans notre corpus de comparaison, nous avons décidé de mentionner quelques éléments plus spécifiques ou inhabituels plutôt que de nous livrer à une longue énumération des différents parallèles type par type et site par site. Par ailleurs, des sites comme Châtillon-sur-Glâne ou Baarburg ont été fouillés de manière très partielle (la surface fouillée est estimée à environ 1% de l'ensemble du site à Châtillon-sur-Glâne), il nous faut donc admettre que les études menées sur tels types d'ensembles céramiques sont représentatives de l'ensemble du site afin de les utiliser pour établir des comparaisons de corpus.

6.3.1 Les coupes

Les coupes sont présentes dans la plupart des répertoires céramiques dès l'âge du bronze déjà. Elles sont caractéristiques de la céramique grossière destinée à la consommation de nourriture. Leur fréquence a tendance à diminuer dès le début de la période laténienne (DEFFRESIGNE ET AL. 2009). Elles sont presque autant nombreuses à Châtillon-sur-Glâne (31 individus à Attiswil/Wiesenweg 11 contre 29 individus à Châtillon-sur-Glâne, GAUME 2001 : 33) pour une surface fouillée presque 4 fois moins étendue, et mélangées aux jattes pour l'étude de l'Üetliberg, elles apparaissent également dans des proportions similaires : 36.4 % contre 34.9% des formes à Attiswil/Wiesenweg 11 (BAUER ET AL. 1991 : 141). Également mélangées aux jattes à Neunkirch/Tobeläcker (SH) (RUCKSTUHL 1989) et à Courrendlin/En Solé (JU) (dans le secteur nommé « Domaine B », GAUME 2015 : 18), elles sont les formes les mieux représentées : 89 pièces sur le premier site, contre un total de 59 à Attiswil/Wiesenweg 11, et elles atteignent 61% du corpus sur le second site, contre 59% à Attiswil/Wiesenweg 11.

Les coupes présentant des décors imprimés sur la lèvre comme l'individu n°160 (planche 2, n°3) de notre corpus ne sont pas fréquentes sur les autres sites de comparaison ; les coupes ne sont généralement pas ornées de décors. Quelques cas similaires existent néanmoins, notamment à Singen/Mühlental du côté allemand (HOPERT 1996, Taf. 31, n°373 et surtout 37, n°429, où la forme du profil correspond bien davantage).

Les coupes sont moins nombreuses proportionnellement aux autres types et aux autres sites à Bodman/Hals en Allemagne voisine (HOPERT ET AL. 1998 : 119-121). Elles sont de même presque absentes sur l'habitat de hauteur de Möriken/Kestenberg (AG) (HOLSTEIN 2003 : Taf. 48-60), daté entre la fin de la période hallstattienne et le début de la période laténienne ; les autres formes trouvent pour leur part de nombreux parallèles à Attiswil/Wiesenweg 11. Enfin, elles sont globalement absentes des sites datés de La Tène ancienne, ou peu nombreuses sur les sites dont la datation n'est pas certaine entre la fin de la période hallstattienne et le début de la période laténienne. C'est notamment le cas à Möhlin/Hinter der Mühle (AG) (BROGLI ET SCHIBLER 1999), Gelterkinden (BL) (MARTIN ET AL. 1973) ou Alle/Noir Bois (JU) (MASSEREY ET AL. 2008). L'importante présence de coupes à Attiswil constitue donc potentiellement un indice d'antériorité par rapport à ces sites, et par extension par rapport au début de la période laténienne.

6.3.2 Les jattes

Globalement, les jattes sont peu fréquentes avant le début du Hallstatt D. Elles apparaissent dès la fin de l'âge du Bronze, mais semblent progressivement remplacer les coupes au fil du Ha C pour finalement devenir plus nombreuses que les coupes dès le début de la période laténienne (BAUER ET AL. 1991 : 154). Elles ne permettent donc pas de préciser la chronologie entre le Ha D2-D3 et LT A.

Les jattes à bords rentrant et convergent sont très rares durant le Ha C, à l'exception du site de plaine d'Allschwill-Vogelgärten dans le canton de Bâle-Campagne (LÜSCHER 1986 : 55-57). Elles apparaissent plus fréquemment sur les habitats à partir du Ha D2, mais elles sont surtout caractéristiques du Ha D3 où elles apparaissent dans des proportions bien plus importantes (DEFFRESIGNE ET AL. 2009). Des parallèles peuvent donc être établis avec l'ensemble des habitats mentionnés dans le corpus de comparaison, autant en Suisse que dans les régions limitrophes ; à l'exception de Faoug/Derrière-le-Chaney (VD) (RYCHNER-

FARAGGI 1999 : 70). Durant le Ha D3, les jattes à bord parallèle sont très fréquemment associées aux jattes à bord rentrant ou convergent. Cette forme basse mono-segmentée forme donc un continuum sans que de véritables préférences pour un type ou un autre ne puissent être identifiées d'un site à l'autre à cette époque.

Ces formes (surtout à bord rentrant ou convergent) sont encore plus nombreuses au début de la période laténienne, par exemple à Rosheim près de Strasbourg (DEFFRESIGNE ET AL. 2009 : 262), à la différence qu'elles sont plus souvent tournées à partir de cette période. Des parallèles non-tournés restent néanmoins aussi nombreux pour cette période, notamment à Gelterkinden (BL), à Alle/Noir Bois (JU) ou sur des sites datés de la transition entre le Ha D3 et LT A comme à Möhlin/Hinter der Mühle (AG).

6.3.3 Les écuellenes

Les écuellenes façonnées au tour d'Attiswil/Wiesenweg 11, dont la forme est carénée, à profil sinueux ou à col concave (planche 5, n° 2, 10, 8 et 4) (mentionnons aussi l'écuellenne cannelée dont la forme n'a pu être précisée, planche 5, n°11) trouvent des parallèles sur l'ensemble des sites ayant livré de la céramique tournée sur Plateau suisse pour la période Ha D3- LTA: Baarburg (ZG), Berikon (AG), Kirchberg/Gähwil (SG), Möriken (AG), Neftenbach (ZH), Otelfingen/Bonenberg (ZH) et sur l'Üetliberg pour la partie est, et Bussy/Pré de Fond (FR), Châtillon-sur-Glâne, Sévaz/Tudinges (FR) et Faoug/Derrière-le-Channey (VD) pour la partie ouest (AUGIER ET AL. 2013 : 575-576). Par ailleurs, l'étude du site de Breisach/Münsterberg, dont l'occupation se poursuit durant tout le début de la période laténienne, avait permis de mettre en évidence une succession de formes avec trois phases du Ha D3 à LTA (BALZER 2004 : 94). De ce point de vue, les écuellenes découvertes à Attiswil appartiennent encore à la phase Ha D3 de l'occupation de Breisach. La forme sinueuse des écuellenes façonnées au tour restera caractéristique du début de la période laténienne sur le même espace géographique, à la différence que la forme en « S » y est encore plus accentuée (AUGIER ET AL. 2013 : 576).

Les autres écuellenes façonnées au colombin trouvent également des parallèles sur l'ensemble des sites d'habitat du Ha D3 (planche 5, n° 1, 3, 5, 6 et 7), leur répertoire morphologique est globalement le même que pour les écuellenes façonnées au tour, si ce n'est qu'elles sont un peu plus irrégulières et le dégraissant plus grossier. Ces formes sont par exemple bien représentées sur l'habitat de plaine de Wolfgantzen/Déviation RN 415 à proximité de

Breisach/Müsnterberg. Globalement, elles apparaissent en plus grand nombre dès le Ha D3, et restent une constante à travers le début de la période laténienne sur le pourtour du massif jurassien (DEFFRESIGNE ET AL. 2009 : 265).

6.3.4 Les pots et les jarres

En raison de leur utilité commune à tous les lieux d'habitation pour le stockage et la cuisson, ces deux types de récipients sont présents sur chacun des sites mentionnés dans notre corpus de comparaison. D'aspect grossier et de facture la plupart du temps rudimentaire, ils affichent une grande variabilité de formes, la constante principale restant leurs décors fréquents d'impressions digitées sur la lèvre et l'épaule. Ces productions se placent à l'opposé des productions fines, plus standardisées. Elles sont généralement réalisées avec les matériaux disponibles « sous la main » (en témoignent par exemple les différents types de dégraissants indépendamment de la forme), et il est très possible que chaque production ait été réalisée localement, peut-être par communauté ou par famille. Cela qui expliquerait la grande variabilité des formes, des couleurs, des épaisseurs et des dégraissants. Pour cette raison, il est difficile d'extraire des informations de comparaisons avec d'autres corpus, à l'exception des décors dont traite le chapitre 5.3.6.

Correspondant à près de 15% des formes identifiées à Attiswil/Wiesenweg 11, les pots et les jarres sont relativement peu nombreux en comparaison avec Üetliberg où ils représentent 37% de la céramique non-tournée (BAUER ET AL. 1991 : 141). En revanche, ils apparaissent dans des proportions similaires à Châtillon-sur-Glâne avec un total de 14% de la céramique commune (GAUME 2001 : 33).

6.3.5 Les bouteilles

Si les quelques tessons de bouteille découverts à Attiswil/Wiesenweg 11 ne permettent pas de restituer de forme précise en raison de leur fragmentation trop importante, il est fort envisageable que les individus façonnés au tour n° 163 et 164 (planche 8, n°6 et 7) correspondent à l'un des deux types apparaissant le plus fréquemment dans la céramique tournée (AUGIER ET AL. 2013 : 570, « type 9000 B » représenté dans l'ensemble du complexe hallstattien), malgré leur encolure très resserrée. Elles trouveraient donc des parallèles sur la majorité des sites ayant livré des céramiques tournées sur le Plateau suisse et dans les régions limitrophes, et sont presque systématiquement associées aux écuelles à profil

sinueux. Les parallèles sont plus difficiles à trouver pour l'individu n°74 (planche 8, n°3), lui aussi façonné au tour de potier. Il s'agit probablement de l'encolure d'une bouteille, mais la forme rappelle plus une imitation d'œnochoé méditerranéenne, pour autant que l'orientation ait été interprétée correctement. Il pourrait aussi potentiellement s'agir de la forme « 9000 B » (AUGIER ET AL. 2013 : 570), avec toutefois un épaulement plus marqué et plus horizontal. Quoi qu'il en soit, aucun parallèle exact n'a pu être trouvé dans la littérature étudiée.

Malheureusement, les deux individus restants sont trop fragmentés pour permettre d'établir des comparaisons formelles avec d'autres sites ; leur diamètre à l'ouverture très régulier de 7 à 10 cm correspond aux caractéristiques de cette forme de manière générale.

6.3.6 Les décors

La céramique décorée représente clairement une minorité au sein du corpus. Il s'agit d'une tendance générale depuis le début du Premier âge du Fer, où les décors parfois très élaborés, principalement sur des formes ouvertes comme les coupes, sont peu à peu délaissés pour une céramique plus basique. À titre d'exemple, le nombre de tessons décorés dans la céramique grossière de Châtillon-sur-Glâne s'élève à 32 (GAUME 2001), soit un peu plus qu'à Attiswil/Wiesenweg 11 où seulement 19 décors sur 36 provenaient de la céramique grossière. Ils proviennent en outre d'une surface plus restreinte à Châtillon-sur-Glâne.

Les décors imprimés sur les lèvres et les panses, souvent digités, sont emblématiques de la céramique grossière hallstattienne (pour le Ha C comme pour le Ha D). Ils se retrouvent sur l'ensemble des sites présents dans notre corpus de comparaison. Un parallèle particulièrement proche de la jarre à rebord court n°1 (planche 7, n°1) au niveau de l'association des décors est présent dans le corpus de Singen/Mühlental (HOPERT 1996: Taf. 87, n°878), avec les mêmes barres parallèles incisées sur la limite supérieure des impressions de l'épaulement, malgré le profil plus arrondi de cette dernière.

En revanche, soulignons une fois de plus l'absence de cordons en applique, qui sont pourtant la plupart du temps associés à ce type de décors, ou du moins associés aux pots et aux jarres du Premier âge du Fer. Ceux-ci se retrouvent en effet sur la vaste majorité des sites mentionnés dans notre corpus de comparaison, à l'exception notable du « Domaine B » de

Courrendlin/En Solé (GAUME 2015 : 22), qui est par ailleurs l'un des sites les plus proches d'Attiswil/Wiesenweg 11 dans notre liste de comparaison. Enfin, ces décors imprimés sont parfois encore présents sur les habitats début de la période laténienne, mais dans des proportions bien plus faibles.

Les décors incisés ne sont pas nombreux dans notre corpus. Le motif géométrique en forme de triangle (planche 10, n°13) connaît plusieurs parallèles dans les répertoires issus des périodes précédentes, soit au Ha D1 et D2 ; certains sont exclusivement incisés, alors que d'autres sont également remplis par de petites impressions circulaires. Des parallèles existent au Ha D3 notamment à Breisach/Münsterberg (BALZER 2009: Taf. 150, n°5), et à Faoug/Derrière-le-Chaney (VD) (RYCHNER-FARAGGI 1999 : Fig.6, n°41-43). Un exemple daté du Ha D sans plus de précision provient également de Wittnau/Wittnauer Horn (AG) (BERSU 1945, Taf. XXXII, n°38). Enfin, il convient de préciser que ce type de décor n'est pas caractéristique de la période hallstattienne, voire de la fin de cette période, puisque de nombreux parallèles peuvent également être établis avec les répertoires issus du Bronze final sur le plateau Suisse ; nous pouvons mentionner quelques tessons découverts de Möriken/Kestenberg à titre d'exemple (HOLSTEIN 2003, Taf. 5, n°38, 43, 45, 46, Taf. 8, n°61).

Tous les décors associés à la céramique tournée, soient les cannelures et les baguettes, trouvent des parallèles sur la grande majorité des sites ayant livré de la céramique tournée pour cette époque, que ce soit pour le Plateau suisse ou les régions limitrophes. Il s'agit d'un excellent fossile directeur pour la période Ha D3. En se basant sur la céramique cannelée de Breisach/Münsterberg, Ines Balzer a pu différencier plusieurs types de cannelures, formant des ensembles chronologiques plus ou moins décalés (BALZER 2004 : 93-95). Les cannelures fines comme celles retrouvées en majorité à Attiswil/Wiesenweg 11 sont bien caractéristiques du Ha D3, alors que les cannelures plus larges (individu n°180) sont plutôt caractéristiques de la transition entre le Ha D3 et LTA.

La présence de céramiques peintes n'a pas pu être mise en évidence dans notre corpus, elles sont pourtant relativement fréquentes parmi la céramique fine du monde hallstattien. La plus célèbre est sans doute la céramique de type « vixienne », dont l'essentiel était produit sur le site éponyme. Quelques exemples similaires sont notamment connus en Allemagne voisine à Breisach/Münsterberg, mais sont de production locale (BALZER 2010). Des céramiques peintes au graphite ont également été découvertes à Bodman/Hals (HOPERT ET AL.

1998 : 115) et à Singen/Mühlental (HOPERT 1996: 78). Enfin, dans l'est de la Suisse et le sud-ouest de l'Allemagne, la céramique peinte de type Alb Hegau/Alb Salem est caractéristique du Ha C mais elle a tendance à disparaître dès le Ha D1, et elle est globalement absente de l'ouest du Plateau suisse (MÜLLER ET AL. 1999 : 50-51).

6.3.7 Synthèse de la céramique

La plupart des sites mentionnés dans notre corpus de comparaison sont souvent encore occupés au début de la période laténienne, et un phasage précis de la céramique s'avère souvent difficile en l'absence de contextes stratigraphiques clairs. Une distinction assurée entre la céramique du Ha D3 et du début de LT A est par conséquent souvent impossible à réaliser. Le corpus mis au jour à Attiswil/Wiesenweg 11 présente l'avantage de provenir d'un ensemble clos, et la période d'occupation représentée est plus restreinte que sur la plupart des sites de hauteur documentés. Le faciès culturel qu'elle présente devrait donc être moins mélangé et à peine mieux pouvoir être situé dans la chronologie, puisqu'il représente une seule occupation, en apparence relativement ponctuelle.

Dans cette perspective, le répertoire morphologique des céramiques découvertes à Attiswil/Wiesenweg 11 s'inscrit bien dans le contexte régional de la période Ha D3. Si certaines caractéristiques se trouvent dans la continuité des périodes précédentes (Ha D1-D2), comme la présence de pots et de jarres ornés d'impressions digitées, ou l'importante quantité de coupes à corps convexe ou rectiligne par rapport à l'ensemble des formes présentes, d'autres caractéristiques sont déjà annonciatrices des répertoires qui caractériseront le début de la période laténienne, comme les écuelles à profil sinueux, l'importante quantité de jattes à bords rentrants (aucune de ces dernières n'ayant été façonnée au tour, alors que c'est fort souvent le cas à LT A), ou encore les cannelures larges sur la céramique tournée de la période de transition entre le Ha D3 et LT A. La raréfaction des décors en comparaison avec d'autres corpus des périodes précédentes est également un signe de la transition vers les répertoires de LT A, où les décors sont presque absents. Au final, c'est justement le mélange de ces diverses caractéristiques qui permet de classer le répertoire céramique d'Attiswil/Wiesenweg 11 à l'interface entre les deux âges du Fer, la présence de nombreuses caractéristiques du Ha D empêchant une attribution univoque au début de LT A.

6.4 Le mobilier métallique

6.4.1 Les fibules

Les fibules en fer ou en bronze de type « Mansfeld F4A2 » comme celle retrouvée à Attiswil/Wiesenweg 11 connaissent de nombreux parallèles sur les sites de l'est de la France dès le Ha D2, en Bourgogne surtout (Châtelet d'Étaules, camp de Chasse, Lyon, Bragny-sur-Saône et Vix notamment). D'autres exemples géographiquement plus proches situés au nord du massif jurassien ont été découverts sur les habitats de hauteur fortifiés de Britzgyberg en Alsace (SCHWEITZER 1997 : fig.7, n°12) et de Camp du Château à Salins dans le Jura français (PININGRE ET GANARD 1997 : fig.3, n°22 et fig.4, n°14), elles sont attribuées au Ha D3. D'autres encore plus tardifs ont été découverts en Alsace et en Lorraine, par exemple sur l'habitat de plaine de Rosheim/Mittelweg en Alsace, celle-ci est datée de La Tène A (DEFFRESIGNE ET AL. 2009 : Fig.6, n°5). Ces dernières se différencient légèrement par la forme conique de la timbale.

Sur le Plateau suisse, un exemplaire très semblable a été découvert à La Tène, il s'agit malheureusement d'une découverte isolée (DUNNING 1992, Fig.9, n°6). Une fibule en bronze d'aspect similaire a été découverte sur l'Üetliberg (BAUER ET AL. 1991, Taf. 74, n°1017), mais l'épingle et le ressort sont absents. Deux fibules d'aspect légèrement différent, mais aussi attribuées au type « Mansfeld F4 » ont été découvertes à Châtillon-sur-Glâne (RAMSEYER 1983 : fig.20, n°1 et 2). Près de 70 fibules ont également été découvertes à Bussy/Pré de Fond dans le canton de Fribourg. Elles étaient ensevelies dans le fossé principal, dont le comblement est daté du Ha D2-D3 (RUFFIEUX ET AL. 2002) ; il s'agit de la plus grande collection de fibules mise au jour sur le territoire suisse pour l'instant. Malgré le manque de publications, il est possible que des fibules de type « Mansfeld F4 » appartiennent à ce lot. Enfin, selon la liste dressée par Mansfeld (1973 : 250-253), ce type de fibule apparaît également dans des tumuli à Orpund (BE), Kersatz (BE) et à Muttentz (BL). Cette liste est complétée par Feugère et Guillot (1986 : 203) qui mentionnent des découvertes de ce type à Obergösen (SO), Wohlen (AG) et à Trüllikon (ZH), sans préciser la nature du site ni la documentation d'origine (fig. 46). Ces deux listes datent respectivement de 1973 et de 1986, elles n'ont donc aucunement la prétention d'être exhaustives aujourd'hui ; par ailleurs, certaines variations de ce type de fibule sont à attribuer à la période laténienne, il est donc

impossible d'avancer une attribution chronologique certaine pour ces dernières sans avoir d'image à disposition (FEUGERE ET GUILLOT 1986 : 204).

Du côté de l'Allemagne, quelques exemples de ces fibules sont connus à la Heuneburg, elles sont toutefois moins courantes que dans l'est de la France en général, et apparaissent la plupart du temps dans des contextes plus tardifs, entre la fin du Ha D3 et le début de LT A, soit durant la seconde moitié de la période I selon la chronologie établie pour la Heuneburg (TRACHSEL 2004 : 80 et 92 / Abb.47 : n°2271). Aucun parallèle du côté de Breisach/Münsterberg, où seules des fibules à double timbale ont été découvertes (BALZER 2009 : 89-91). Ces datations plus tardives des fibules à timbale dans le sud de l'Allemagne montrent qu'une diffusion s'est progressivement opérée depuis l'est de la France, probablement depuis la Bourgogne.

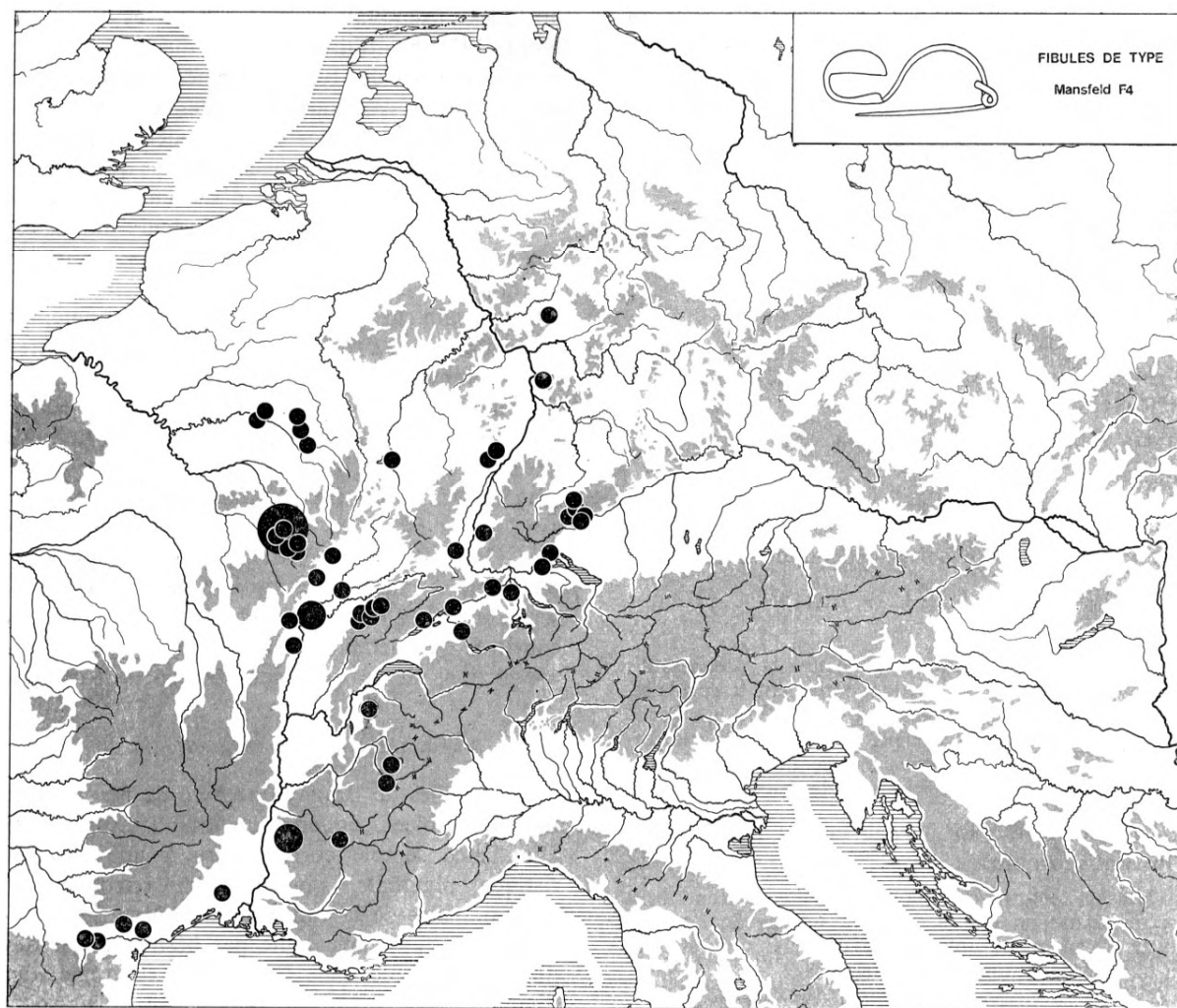


Fig. 46. Carte de répartition spatiale des fibules de type Mansfeld F4 en 1986. Source : FEUGERE ET GUILLOT 1986 : 203.

Concernant la pièce en bronze n°189 (planche 11, n°5), les parallèles sont plus difficiles à établir en raison de son état de conservation très partiel. Il ne semble pas s'agir d'un simple disque perforé tel que ceux présents sur les fibules serpentiformes des phases Ha D1-D2 (voir par exemple à la Heuneburg : MANSFELD 1973 : Taf. 4, n°23-26 et suivants). Les deux fibules en bronze découvertes dans la tombe n°59 à Dürrnberg en Autriche présentent la même protubérance au centre du cercle, mais le rebord marquant le tour de la pièce est absent, et elles sont d'apparence moins gracile (MOOSLEITNER 1991 : 168-169). Elles sont datées de la transition entre le VI^{ème} et le V^{ème} siècle av. n.è., il y a donc une correspondance chronologique entre les deux sites. Il est possible que la protubérance centrale de la pièce découverte à Attiswil/Wiesenweg 11 ait également été sertie d'un ornement issu d'une autre matière première, peut-être du corail, de l'ambre ou une pierre précieuse.

Rien de comparable n'a été découvert sur les autres habitats abordés dans le cadre de cette étude. Plus de parallèles pourraient apparaître d'une confrontation plus exhaustive avec les données issues du mobilier funéraire correspondant ; nous n'en avons pas rencontré dans le cadre de notre travail. Il est possible que cette ressemblance avec les fibules de Dürrnberg marque l'existence de contacts avec la zone est du complexe hallstattien, mais il pourrait aussi simplement s'agir d'un état de la recherche. Quoi qu'il en soit, il s'agirait d'un type de fibule bien moins répandu que celui des fibules à timbale, pour autant qu'il s'agisse bel et bien d'un fragment de fibule.

6.4.2 Les anneaux et les épingles

Pour ce qui est des anneaux et des épingles en bronze, avec leur forme simple et dépourvue de décors, de bien meilleurs parallèles peuvent être observés au Ha D2-D3 qu'à La Tène ancienne, où des objets plus lourdement ornés font leur apparition en quantité croissante avec l'élaboration du « Premier style celtique ».

Les deux bracelets en bronze (planche 11, n°6 et 7) trouvent des parallèles relativement proches parmi le mobilier métallique découvert à Châtillon-sur-Glâne (RAMSEYER 1983 : Fig.21, n°1-2). Il en va de même pour le petit anneau (planche 11, n°8) (RAMSEYER 1983 : Fig.22, n°8-10). Ce type de mobilier métallique se retrouve globalement sur de nombreux sites d'habitat de hauteur hors de la Suisse (Salins, Britzgyberg, Heuneburg) et dans de

nombreuses tombes durant toute la période Ha D. Leur distribution géographique s'étend à l'ensemble du complexe hallstattien, et l'absence de signe distinctif ne permet pas d'affiner la chronologie. Il paraît donc superflu de se livrer à un grand inventaire pour ce type de mobilier. Enfin, les petits anneaux sont relativement peu fréquents dans le mobilier funéraire du Ha D2, leur fréquence augmente durant le Ha D3 (MÜLLER ET AL. 1999 : 56).

Les épingles à tête renflée et à chas (planche 11, n°9 et 11) trouvent de nombreux parallèles à Châtillon-sur-Glâne (RAMSEYER 1983 : 182, n°2-3 et n°4). L'épingle à tête renflée connaît aussi un parallèle proche à Salins (PININGRE ET GANARD 1997 : fig.3, n°16). Les épingles à tête globulaire comme celle retrouvée à Attiswil (planche 11, n°10) sont notamment présentes à Breisach/Münsterberg (BALZER 2009 : Tafel 14, n°8 et 180, n°10), elles appartiennent à des niveaux du Ha D3. Quelques exemplaires ont également été découverts à Singen/Mühlental (HOPERT 1996 : Tafel 36, n°419, 39, n°436 et 60, n°628) sur les niveaux d'occupation du Hallstatt final. Mais c'est à la Heuneburg que les parallèles sont les plus abondants pour les trois types d'épingles. Elles y ont en effet été retrouvées par dizaines, en bronze et en fer. En revanche, l'absence d'une stratification claire n'a la plupart du temps malheureusement pas permis de définir à quelle phase de l'occupation elles correspondaient (SIEVERS 1984 : Tafel 59-68). En se basant sur les sites de Breisach/Münsterberg et de la Heuneburg, il apparaît toutefois que la taille de la tête des épingles globulaires a tendance à rétrécir du Ha D1 jusqu'au début de LTA (BALZER 2009 : 93). Suivant ce schéma, l'épingle à tête globulaire retrouvée à Attiswil, dont la taille est moyenne, indique une datation au Ha D3. Du point de vue du mobilier funéraire connu sur le Plateau suisse au Ha D, l'épingle à tête globulaire (planche 11, n°10) est bien représentée dans des tombes du Ha D2. Les épingles à cheveux sont de manière générale moins présentes dans les tombes du HaD3 (MÜLLER ET AL. 1999 : 56).

6.4.3 Synthèse du mobilier métallique

Il apparaît que les pièces découvertes à Attiswil/Wiesenweg 11 trouvent de nombreux parallèles dans l'est de la France (fibules à timbale de type « Mansfeld F4A2 ») et dans le sud-ouest de l'Allemagne (épingles à tête renflée ou à tête globulaire de taille moyenne) ; elles suggèrent fortement une attribution chronologique au Ha D3. La chronologie de la diffusion des fibules à timbale sur le Plateau suisse est moins bien documentée qu'au nord du massif jurassien, cela ferait un objet d'étude intéressant. Toujours est-il que dans

l'optique d'une diffusion d'ouest en est, le site d'Attiswil figure plutôt dans la partie est de la zone de diffusion, ce qui pourrait éventuellement indiquer une attribution chronologique dans la seconde moitié du Ha D3 pour ce modèle de fibule à timbale ; cela correspondrait avec les datations obtenues au carbone 14.

Moins de mobilier métallique a été découvert sur les habitats du Plateau suisse que sur ceux de France et d'Allemagne, raison pour laquelle les meilleurs parallèles ne proviennent pas du Plateau suisse. Une fois encore, il s'agit vraisemblablement plus d'un état de la recherche que de la preuve de contacts plus étroits avec le nord du massif jurassien. Il y a probablement beaucoup de comparaisons à attendre d'une étude plus approfondie du mobilier métallique issu de Bussy/Pré de Fond (FR), dont la publication devrait se faire en 2018 ou 2019.

6.5 L'architecture

Les structures d'habitat de la période hallstattienne sont la plupart du temps difficiles à interpréter, et ne laissent que peu de traces dans le sol, voire aucune. Cela s'explique d'une part par l'érosion importante de nombreux sites, surtout ceux situés en hauteur, sur le sommet de collines ou de promontoires. D'autre part, l'absence récurrente de trous de poteaux indique probablement un mode de construction sur sablières basses, ne laissant généralement pas de traces au sol, à part quelques fois des pierres de calage ou des rigoles le long des façades. Des morceaux de parois en torchis laissant parfois encore apparaître le négatif de branches ou de poutres sont souvent retrouvés avec le reste du mobilier archéologique, ils témoignent d'une construction des parois en clayonnage. Ce sont donc la plupart du temps les dépotoirs (souvent en fosse) liés aux habitats qui peuvent être documentés et qui servent de base d'étude pour les sites d'habitats. Les silos laissent aussi fréquemment des traces visibles sous la forme de fosses circulaires plus ou moins profondes. Mentionnons l'absence de foyer à Attiswil/Wiesenweg 11, alors que ces structures figurent parmi les plus fréquemment retrouvées à la période hallstattienne. Leur emplacement a donc dû être érodé ou détruit par des activités ultérieures.

6.5.1 Les fosses

En Suisse, trois sites de la transition entre la fin de la période hallstattienne et le début de la période laténienne ont livré des fosses circulaires similaires à celles d'Attiswil/Wiesenweg

11. Il s'agit de Möhlin/Hinter der Mühle, Gelterkinden et Neunkirch/Tobeläcker, trois sites de plaine ruraux situés au nord du massif jurassien. Plus proches mais avec moins d'informations à disposition, nous pouvons également mentionner deux fosses circulaires datées du début du Premier âge du Fer ; une à Attiswil/Leimenstrasse 15 découverte dans les fondations d'un bâtiment romain (BACHER ET DÉVAUD 2013) et une à Aarwangen/Eymatte (RAMSTEIN 2005b). Du côté de l'Allemagne, quelques-unes sont connues à Breisach/Münsterberg (BROGLI ET SCHIBLER 1999 : 81) et un peu plus au nord à Kornwestheim près de Stuttgart (JOACHIM 1977). Enfin, les structures de ce type sont relativement fréquentes en France pour la fin de la période hallstattienne et le début de la période laténienne, mais sur des sites généralement un peu plus éloignés du massif jurassien. Nous pouvons mentionner Illfurth/Les Hauts de Buergelen dans le Haut-Rhin (le site est situé au pied du Britzgyberg) (ROTH-ZEHNER 2012), Pfulgiesrheim (BALZER ET MEUNIER 2005) et Duntzenheim (FÉLIU 2011 : 26) dans le Bas-Rhin, Choisey/Parthey (LABEAUNE 1999) dans le Jura français, et en Côte d'Or les fosses polylobées de Saint Apollinaire/Sur le petit Pré 1, les fosses à Varois-et-Chaignot/Les Marchemailles 1 et /Les Épenotes, ainsi qu'à Pluvet/Larrivoux (LABEAUNE ET WIETHOLD 2007). Ces fosses sont généralement interprétées comme des silos ou des puits d'extraction de matériaux de construction, voire des puits réutilisés comme silo, abandonnés comme dépotoir dans un état final. Les trois sites suisses étant les plus proches d'Attiswil, ce sont eux qui ont été retenus afin de mener une comparaison plus détaillée.

Au nord du canton d'Argovie, le site de Möhlin/Hinter der Mühle a livré 12 fosses circulaires d'un diamètre moyen de 2 mètres pour une profondeur de 2 mètres également (BROGLI ET SCHIBLER 1999). Celles-ci étaient associées à un niveau d'occupation correspondant, probablement détruit par le feu. Ces fosses contenaient un important mobilier archéologique d'une nature comparable à celui découvert à Attiswil/Wiesenweg 11. Trois d'entre elles abritaient par ailleurs des squelettes d'animaux complets ou des ossements en connexion anatomique ainsi que plusieurs pots entiers. Le contexte de ces trois fosses a par conséquent été interprété comme rituel, la déposition semble en outre correspondre à un unique événement de dépôt à la fin de l'été ou au début de l'automne. Les 9 autres fosses pourraient avoir servi de silo ; il est aussi possible qu'elles aient servi à l'approvisionnement en matières premières pour la construction de structures en torchis par exemple, et qu'elles aient ensuite été utilisées comme dépotoir (BROGLI ET SCHIBLER 1999 : 83). Si la fosse n°23

d'Attiswil/Wiesenweg 11 correspond à ces fosses au niveau du diamètre, elle est toutefois bien moins profonde (67 cm au maximum), et ne contenait presque pas de matériel à part des pierres de chauffe. Aucun élément présent dans cette fosse ne semble suggérer une utilisation votive. La fosse isolée n°41 correspond mieux aux 9 fosses « profanes » de Möhlin/Hinter der Mühle au niveau du matériel déposé, elle est cependant bien plus modeste au niveau des dimensions (80 cm de diamètre pour 37 cm de profondeur).

Une fosse circulaire interprétée comme un silo a également été découverte à Gelterkinden dans la vallée d'Ergolz, dans le canton de Bâle Campagne (MARTIN ET AL. 1973). Elle se rattache probablement à l'occupation voisine datée de l'extrême début de la période laténienne. La fosse atteint un diamètre maximum de 165 cm, pour une profondeur maximale de 60 cm, les dimensions sont donc comparables à celles de la fosse n°23 d'Attiswil/Wiesenweg 11. Son remplissage y est en revanche plus riche : quelques pierres de chauffe, des os d'animaux (dont une jambe de poule en connexion anatomique et des coquilles d'œufs de poule), un peu de céramique (toutefois représentative d'un faciès culturel légèrement postérieur à celui d'Attiswil/Wiesenweg 11), des restes de structure en torchis et des charbons.

Au total, 13 fosses ont été découvertes sur le site de Neunkirch/Tobeläcker dans le canton de Schaffhouse ; 12 d'entre elles sont de forme circulaire et une de forme rectangulaire (RUCKSTUHL 1989). Le diamètre est plus variable qu'à Möhlin/Hinter der Mühle ; il est compris entre 1 et 2 mètres. La profondeur y est également moins importante puisqu'elle est comprise entre 60 et 145 cm. Plusieurs de ces fosses présentent donc des dimensions plus proches de celles des fosses n°23 et 41 d'Attiswil/Wiesenweg 11. Leur remplissage était constitué de fusaïoles, de céramiques, de fibules, d'éléments de structures en torchis, de céréales et de pierres de chauffe. En comparaison, il est une fois encore surprenant que la structure n°23 d'Attiswil/Wiesenweg 11 ait livré si peu de matériel. 4 de ces fosses ont manifestement abrité un foyer ; la majeure partie des autres fosses sont interprétées comme des silos. Enfin, une interprétation rituelle n'est pas totalement exclue pour une fosse ayant livré la moitié supérieure de la dépouille d'un nourrisson, ainsi que pour une autre ayant livré le squelette d'un chevreau en connexion anatomique. Ces deux dépôts s'apparentent à ceux découverts à Möhlin/Hinter der Mühle.

Nous pouvons encore mentionner la récente découverte d'un important complexe d'habitat situé un peu plus de 4 kilomètres au sud-ouest de Neunkirch/Tobeläcker, où un ensemble de

80 fosses et de nombreuses structures associées ont été mises au jour (SCHÄPPI 2017). Si la documentation de ce site n'est pas encore à la disposition des chercheurs, d'autres éléments de comparaison peuvent en être attendus ; son ampleur est manifestement plus importante que celle d'Attiswil/Wiesenweg 11.

Enfin, les fosses découvertes à Attiswil/Leimenstrasse 15 (BACHER ET DÉVAUD 2013) et à Aarwangen/Eymatte (RAMSTEIN 2005b) s'apparentent à la fosse n°23 d'Attiswil/Wiesenweg 11 en termes de dimensions et de remplissage : toutes deux mesurent 1 mètre de fond pour environ 2 mètres de diamètre et elles contenaient quelques tessons de céramique et quelques grosses pierres. Pour elles aussi, aucune interprétation définitive n'a été proposée ; leur remplissage ne permet pas d'affirmer qu'elles aient servi de silo.

6.5.2 Le fossé principal

Le fossé principal d'Attiswil/Wiesenweg 11 ne connaît pas de parallèle proche sur le Plateau suisse, ni dans les régions limitrophes du massif jurassien. Trois fosses de dimensions comparables et formant un rectangle incomplet ont bien été découvertes à Faoug/Derrière-le-Chaney, mais leur forme n'est pas vraiment comparable, et il semble plutôt qu'elles se soient recoupées les unes les autres, ce qui ne semble manifestement pas être le cas à Attiswil/Wiesenweg 11 (RYCHNER-FARAGGI 1999).

À l'échelle du monde hallstattien, un parallèle pourrait éventuellement être établi du côté des fameux *Herrenhöfe* de Bavière (à ne pas confondre avec les *Viereckschanzen* caractéristiques de la période laténienne). Ces enclos quadrangulaires parfois doubles ou triples et parfois doublés d'une palissade délimitaient des terrains occupés par des structures souvent interprétées comme des fermes ; une fonction rituelle a également souvent été évoquée dans la littérature. Un important mobilier archéologique est généralement présent sur le terrain et/ou à l'intérieur des fossés. Toutefois, ils délimitent une surface moyenne allant de 3000 à 4000 m² (BIEL ET RIECKHOFF 2001 : 103), soit bien supérieure à celle délimitée par le fossé d'Attiswil/Wiesenweg 11 (bien que partiellement mise au jour), et ils sont bien plus réguliers et plus profonds au niveau de l'architecture. La superficie délimitée par l'enclos d'Attiswil s'approche davantage de celle des simples fermes découvertes en Bavière et dans le Baden-Württemberg, avec une superficie moyenne de 600 m².

Des parallèles peuvent également être cherchés du côté de la Champagne en France, où des fermes à enclos palissadé font leur apparition dès la fin de l'âge du Bronze; celles-ci sont fréquemment comparées aux *Herrenhöfe* de Bavière (BUCHSENSCHUTZ ET AL. 2015 : 104-105). Ces enclos abritent généralement quelques structures liées à l'habitation, des greniers, et des espaces probablement réservés au bétail. Ici aussi, le caractère monumental de ces établissements et le mobilier souvent riche qui y est retrouvé laissent penser que leur exploitation était gérée par des aristocraties locales. La taille des surfaces encloses varie entre 1500 et 6000 m², les plus petites couvrent donc une surface presque trois fois supérieure à celle délimitée par le fossé d'Attiswil/Wiesenweg 11.

7. Interprétation du site et intégration dans le contexte de la fin de la période hallstattienne

Ce chapitre est consacré à une réflexion globale sur l'occupation du site, son économie, la vie de ses occupants, et leur relation avec le reste du monde à cette époque. Si les interprétations principales ont une base archéologique dont le fondement a été exposé dans les chapitres précédents, quelques hypothèses personnelles ont également été émises. D'autres interprétations sont bien sûr possibles.

7.1 Interprétation du site

Sur la base des données étudiées, l'ensemble du site peut être interprété comme une unité domestique à vocation agropastorale, soit une ferme. La succession assez rapide de deux groupes de datations au carbone 14 pourrait indiquer une première phase correspondant à l'éclaircissement de la végétation encombrant le terrain par le feu, peut-être dans le but d'y pratiquer l'agriculture. Cela est d'autant plus plausible qu'une occupation plus ou moins attribuable à cette phase est présente à Wybrunne, 700 mètres plus à l'est. Le second groupe de datations correspond de manière claire à la phase d'occupation du site.

Pour reprendre l'hypothèse d'un éventuel incendie, il est possible d'imaginer un ou plusieurs bâtiments bâtis sur l'aire délimitée par le fossé principal et probablement autour de la structure n°41, ravagés par les flammes, et dont les restes auraient été déplacés dans les fosses peu de temps après de manière durable, peut-être afin de procéder à un terrassement pour rendre le terrain exploitable à nouveau. La présence du mobilier métallique dans le fossé constitue également un indice allant dans ce sens. Les métaux étaient précieux, et ils étaient réutilisés la plupart du temps, raison pour laquelle ils ne se retrouvent que rarement sur les sites d'habitat en comparaison avec les tombes et les dépôts. Il se pourrait donc que les habitants n'aient pas pu sauver tous leurs biens de l'incendie.

L'absence d'organisation spatiale cohérente des vestiges et notamment des trous de poteaux indique une construction des bâtiments sur sablières basses dont la base aurait été arasée, et dont pourraient provenir les nombreuses pierres découvertes dans le remplissage des structures. Un exemple clair et plus ou moins contemporain a été mis au jour à Spiez dans le canton de Berne, où les pierres de soubassement formaient encore un angle parfait

et dont le sommet était aligné à la même altitude, presque au centimètre près (GUBLER ET AL. 2016 : 17-18). La présence de torchis comme matériel de construction exclut pour sa part une architecture en madrier (ou exclusivement en madrier du moins). Une architecture sur sablières basses présente l'avantage d'une conservation plus durable que les constructions sur poteaux plantés, qui pourrissent rapidement une fois enfouis dans le sol. En attendant, une estimation de la surface occupée par le (ou les) bâtiment(s) reste impossible.

Les structures documentées à Attiswil/Wiesenweg 11 sont globalement difficiles à interpréter, et trouvent peu de parallèles proches sur le Plateau suisse, voire aucun pour le fossé principal. Ces structures sont par ailleurs peu nombreuses en comparaison avec d'autres sites ruraux connus pour cette période, en particulier à Neunkirch/Tobeläcker ou à Möhlin/Hinter der Mühle. Si ce fait pouvait signifier que ces derniers habitats étaient plus grands et/ou occupés durant une plus longue période, cette différence pourrait aussi s'expliquer par la différence des sols, qui sont en effet bien plus faciles à creuser sur ces sites que sur les terrains morainiques du Plateau suisse.

Supposons que le fossé principal ait servi d'enclos comme ceux connus en Bavière et en Champagne à la même époque, il est étonnant qu'il soit à ce point irrégulier et peu profond. Cela pourrait toutefois s'expliquer par la différence des sols ; le substrat morainique dans lequel est creusé le fossé à Attiswil est en effet plus difficile à travailler que les sols loessiques bien plus tendres du sud de l'Allemagne. Si l'extension initiale du fossé découvert à Attiswil n'est pas connue, ses dimensions ne sont néanmoins pas comparables avec celles de ces fermes à enclos. De plus, ces dernières ont vraisemblablement été exploitées par une élite, visible à travers le riche mobilier découvert sur ces sites. Rien de comparable ne peut être observé à Attiswil/Wiesenweg 11. Il s'agirait enfin d'un *unicum* pour le territoire suisse. Aucun exemple n'est connu à notre connaissance entre l'ouest de la Bavière ou la Bourgogne et le Plateau suisse ; à part peut-être dans la plaine environnante de la Heuneburg où un système de fermes entourées d'enclos rectangulaires palissadés a pu être observé (KRAUSSE ET AL. 2017 : 22-23), mais il s'agit là d'un contexte très différent. Par ailleurs, la majorité de ces fermes à enclos sont exploitées dès le début de l'âge du Fer, et souvent jusqu'au Second âge du fer (BUCHSENSCHUTZ ET AL. 2015 : 104-106), alors que l'occupation d'Attiswil/Wiesenweg 11 est limitée à la fin de la période hallstattienne. Pour toutes ces

raisons, postuler une analogie entre le fossé découvert à Attiswil et les *Herrenhöfe* de Bavière ou les fermes à enclos de Champagne semble trop ambitieux.

D'autres interprétations sont possibles, il pourrait par exemple s'agir de la délimitation symbolique d'un espace d'habitation ou de travail. L'absence apparente de palissade rend peu probable une utilisation destinée à garder du bétail, et une fonction défensive semble totalement hors de question. Une hypothèse avancée dans le rapport de fouille propose qu'il s'agirait d'un canal artificiel destiné à l'écoulement des eaux provenant d'un hypothétique étang en amont (p.6), peut-être afin d'éviter des inondations sur la zone habitée. Une interprétation similaire a été proposée pour les fosses découvertes à Faoug/Derrière-le-Chaney (RYCHNER-FARAGGI 1999 : 76). Un tel fossé pourrait également avoir servi à drainer les eaux en cas d'averses ou de fonte des neiges du massif en surplomb, afin d'éviter d'éventuelles inondations et un enlèvement trop important sur la zone habitée. Enfin, si de nombreux morceaux de structure en torchis ont été découverts au fond du fossé sous le mobilier archéologique, une construction en élévation au-dessus de celui-ci paraît peu plausible, aucun parallèle n'est connu à ce jour dans le monde hallstattien et tous les indices sont en faveur d'un dépôt secondaire.

Il existe de nombreux sites d'habitat où des fosses de formes diverses étaient creusées afin de pourvoir à l'approvisionnement en argile ou d'autres matériaux de construction, et qui étaient ensuite utilisées comme dépotoir, par exemple à Choisey/Parthey dans le Jura français (LABEAUNE 1999). Ici, l'extraction de matériaux de construction semble exclue, ce sol morainique ne constitue pas une réserve intéressante pour se procurer des matériaux de construction – que ce soit de l'argile, des pierres ou du sable.

Il est possible que la grande fosse circulaire n°23 ait servi de silo, ces structures sont parmi les plus courantes sur les sites d'habitat de plaine de cette époque. Il est cependant étonnant que les céréales prêtes à l'emploi aient été retrouvées en si grande quantité dans le fossé principal alors qu'elles sont presque absentes de cette structure. Par ailleurs, cette fosse paraît peu profonde en comparaison avec celles découvertes à Möhlin/Hinter der Mühle ou Neunkirch/Tobeläcker notamment. Il est cependant possible qu'elle ait servi au stockage d'autres types d'aliments ne laissant pas de trace, comme des légumes.

Considérant le fond constitué de pierres de chauffe (plusieurs d'entre elles montrent en effet de fortes traces de rubéfaction), une autre interprétation possible serait la préparation de nourriture à l'étouffée ; cette technique est en effet connue à l'âge du Bronze et durant le Premier âge du Fer, à la seule différence qu'elle s'observe généralement dans de longues fosses charbonneuses plutôt de forme rectangulaire, et qu'aucun exemple n'est connu à ce jour au-delà du VII^{ème} siècle av. n.è. autour du massif jurassien (VITAL 1992 : 173-174 et MÜLLER ET AL. 1999 : 148). Cela pourrait également expliquer la quasi-absence de mobilier archéologique dans le remplissage, l'absence de morceaux de torchis et le fait qu'elle soit si peu profonde.

La présence d'une importante quantité de céréales prêtes à l'emploi dans le fossé principal ainsi que dans une moindre mesure dans la fosse isolée au sud du complexe (n°41) indique de manière certaine la présence d'aménagements destinés au stockage des céréales à proximité. En l'absence de trous de poteau formant un plan de grenier, et puisque les fosses présentes sur le site sont difficilement interprétables comme silo (et elles sont surtout trop peu nombreuses en comparaison avec d'autres habitats où la fonction de silo est plus évidente), un autre mode de stockage doit être envisagé, peut-être à nouveau sur sablières basses, ou directement à l'intérieur des bâtiments habités.

Une interprétation rituelle des structures en fosse et de leur remplissage semble exclue, du fait que leur comblement (en particulier du grand fossé) présente une masse compacte et hétéroclite de mobilier domestique, de matière organique (céréales, os et charbons) et de matériaux de construction. Cela correspond bien davantage à un dépôt de déchets, au contraire des trois fosses découvertes à Möhlin/Hinter der Mühle où des pots étaient soigneusement déposés et des animaux entiers étaient conservés en connexion anatomique (BROGLI ET SCHIBLER 1999), ou des deux fosses de Neunkirch/Tobeläcker où gisaient les restes d'un nourrisson et d'un chevreau, aussi en connexion anatomique (RUCKSTUHL 1989). Expliquer la présence du mobilier métallique en invoquant une déposition rituelle paraît également peu plausible ; les dépôts votifs sont la plupart du temps situés en des parties saillantes du paysage et ne sont jamais mélangés à toute la « panoplie de détritiques domestiques » présente sur le site.

La nature du mobilier métallique laisse aussi postuler quelques hypothèses. La simplicité ornementale de ce mobilier en comparaison avec d'autres ensembles découverts dans des

tombes du Ha D2-D3 sur le Plateau suisse ne permet pas d'établir que les habitants d'Attiswil/Wiesenweg 11 jouissaient d'un rang social particulièrement élevé. La présence de parallèles sur des sites d'habitats considérés comme princiers, notamment à Châtillon-sur-Glâne, Üetliberg, Britzgyberg, la Heuneburg ou à Salins/Camp du Château montre en revanche qu'une partie de leurs habitants devait porter des costumes comparables. Avec beaucoup de prudence, cela pourrait vouloir dire que des personnes jouissant d'un statut social comparable pouvaient habiter à la fois sur des habitats ruraux isolés et dans des centres plus riches et importants. Enfin, plusieurs pièces semblent plutôt caractéristiques des costumes féminins, qui se distinguaient généralement bien des costumes masculins pour la fin de la période hallstattienne (DUNNING 2005 : 123-131). Ce pourrait être le cas pour les 4 fibules à timbale en fer ainsi que des deux épingles à cheveux.

Enfin, la région d'Attiswil n'a pas livré de nécropole qui puisse clairement être attribuée au Ha D3 (DUNNING 1992 : 86). Aucune sépulture ne pourrait donc être associée avec les occupants d'Attiswil/Wiesenweg 11. Une réévaluation des tumuli découverts à Niederbipp et Oberbipp pourrait cependant apporter de nouvelles informations à ce sujet. Une importante nécropole tumulaire est connue à Subingen pour les phases précédentes, elle se situe à une dizaine de kilomètres d'Attiswil. Mais sa fréquentation s'arrête au début du Ha D2. Une relation pourrait éventuellement être envisagée avec l'occupation d'Attiswil/Wybrunne, mais il paraît plus probable que ses occupants aient été inhumés à un endroit plus proche. Dans une perspective diachronique de l'occupation du territoire, il pourrait paraître envisageable que les occupants d'Attiswil Wiesenweg 11 aient été enterrés au même endroit. Si les données manquent encore à ce jour, réussir à déterminer quel type de sépultures sont associées à des habitats ruraux isolés comme ceux d'Attiswil serait d'un grand intérêt. Cela permettrait de voir si une hiérarchisation des sépultures est visible en fonction du type d'habitat.

7.2 Intégration des données archéobotaniques et archéozoologiques

Ce sous-chapitre expose de manière succincte les résultats obtenus par les analyses archéobotaniques et archéozoologiques menées pour le site, afin d'établir quelques comparaisons et d'explorer quelques pistes de réflexion sur l'économie agro-pastorale dans le monde hallstattien, et sur le territoire suisse en particulier. Un tel sujet mériterait un travail à part plus approfondi, nous n'exposons ici que quelques informations pertinentes

dans l'élaboration de notre discours. Si le rapport de l'étude des restes de faune était déjà prêt au moment de la rédaction de ce travail (annexe D), celui de l'étude archéobotanique n'a en revanche pas pu être terminé à temps. Les résultats nous ont donc été communiqués de vive voix par Maria-Luise Kühn.

7.2.1 Les données archéobotaniques

Neuf prélèvements ont été réalisés pour l'analyse archéobotanique, représentant 64.5 litres de sédiments tamisés par flottaison. Huit d'entre eux proviennent du fossé principal et de son évasement ; le dernier provient de la fosse isolée (n°41). Malgré un mauvais état de préservation global, un total de 33'807 restes botaniques ont pu être déterminés ; ils étaient associés à de probables restes d'excréments d'ovi-caprinés.

Les résultats montrent que le spectre des plantes cultivées sur le site est nettement dominé par l'orge vêtue (63%) et l'orge nue (37%) ; cette céréale représente plus de 80% des graines identifiées. Il s'agit globalement la céréale la mieux représentée dans le complexe hallstattien (l'orge vêtue en particulier) ; elle est avant tout utilisée pour la production de bière et de bouillies (MÜLLER ET AL. 1999 : 105-109), tandis que les tiges offraient un fourrage potentiel conséquent pour le bétail. La présence d'épeautre est à noter également, cette céréale a besoin de peu de soins et peut pousser sur des sols pauvres. L'orge et l'épeautre appartiennent aux céréales d'hiver, elles sont donc semées à l'automne. D'autres céréales identifiées sur le site comme l'amidonniér sont semées à la fin de l'hiver ou au début du printemps. Cela indique une polyculture comprenant deux grandes phases de semence : l'automne et le printemps. La présence d'avoine est également intéressante ; cette céréale apparaît de manière plus significative dans l'agriculture du Second âge du Fer, elle est généralement absente jusque-là (MÜLLER ET AL. 1999 : 109). Le millet commun est anormalement sous-représenté, cette céréale est généralement l'une des plus fréquemment retrouvée sur les sites de cette période après l'orge (LABEAUNE ET WIETHOLD 2007 : 98). Enfin, les légumineuses sont étonnamment peu nombreuses, et les fruits presque absents. Aucune trace d'ers ou de lentilles n'a pu être établie par les analyses, il s'agit pourtant des types de légumineuses les plus répandus à la période hallstattienne (LABEAUNE ET WIETHOLD 2007 : 90).

La coexistence de tant d'espèces de céréales différentes montre une connaissance précise des dates de semi et des paramètres associés (labour, types de sol, etc.). Cette diversité des

espèces cultivées est supérieure aux périodes précédentes ; elle assure une plus grande stabilité au niveau des récoltes, puisque chaque espèce ne dépend pas forcément des mêmes paramètres environnementaux (LABEAUNE ET WIETHOLD 2007 : 98). La polyculture constitue une sécurité supplémentaire pour les récoltes : les semis de printemps peuvent compenser la récolte en cas de mauvais rendement des semis d'automne (WIETHOLD ET LABEAUNE 2005 : 206).

Soulignons encore que la nette majorité de céréales identifiées sur le site étaient déjà prêtes pour la consommation. Le très faible pourcentage de plantes sauvages et de mauvaises herbes indique l'importance de l'agriculture sur le site. Tous ces éléments suggèrent manifestement la présence de structures destinées au stockage sous une forme ou une autre.

Enfin, les analyses palynologiques montrent que le paysage environnant était ouvert, sans forêt dans les environs immédiats. Un large espace autour de l'habitation devait donc être consacré à une économie agro-pastorale.

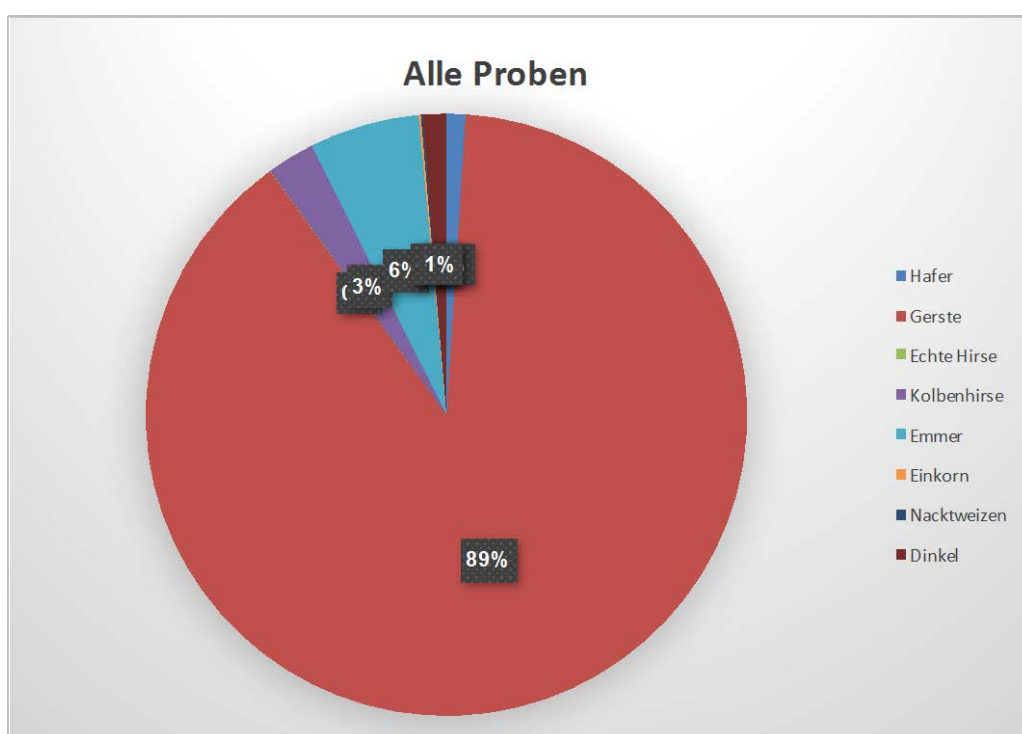


Fig. 47. Résultat général de l'analyse archéobotanique (Source: M.-L. Kühn, communication personnelle).
 Hafer: avoine; Gerste: orge; Echte Hirse: millet; Kolbenhirse: séttaire d'Italie; Emmer: amidonnier; Einkorn: engrain; Nacktweizen: blé; Dinkel: épeautre.

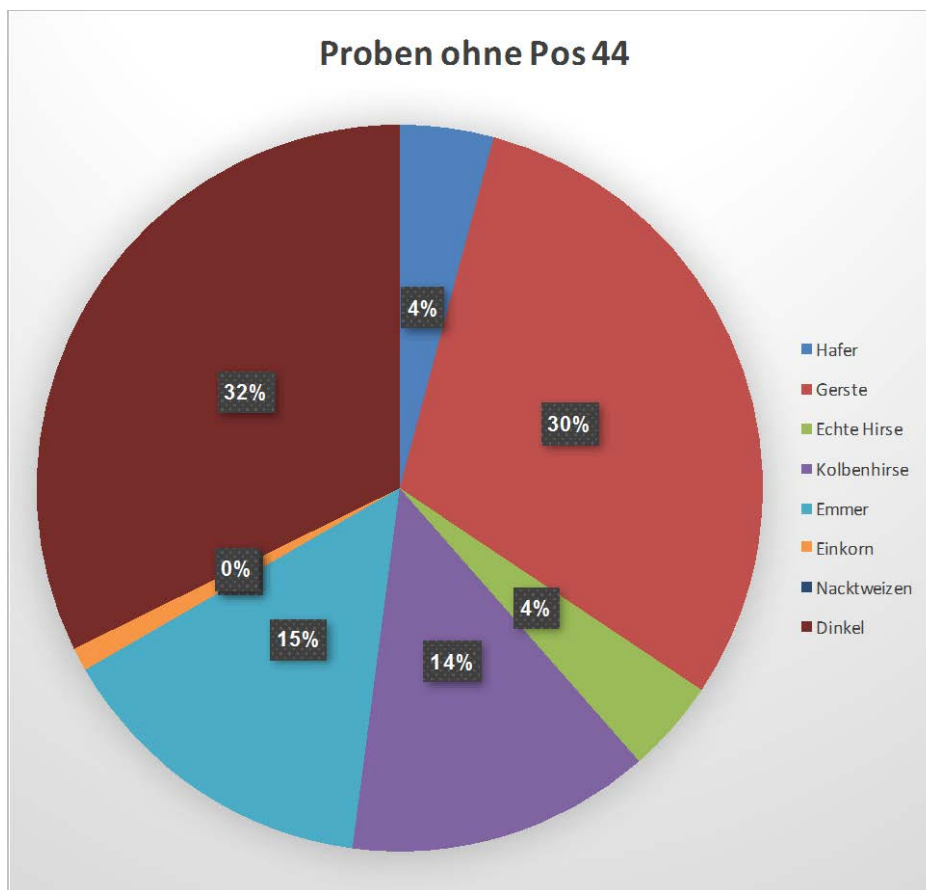


Fig. 48. Résultat de l'analyse archéobotanique sans la couche 44 (celle-ci est située dans l'évasement du fossé principal) (Source: M.-L. Kühn, communication personnelle). Hafer: avoine; Gerste: orge; Echte Hirse: millet; Kolbenhirse: sétaires d'Italie; Emmer: amidonnier; Einkorn: engrain; Nacktweizen: blé; Dinkel: épeautre.

7.2.2 Les données archéozoologiques

Comme sur la plus grande partie des sites de la période hallstattienne, le porc et le bœuf sont les animaux qui représentent la majeure partie du régime carné, suivis par les caprinés. L'âge d'abattage des porcs autour de deux ans montre une économie basée sur l'optimisation de la quantité de viande plutôt que de sa qualité. Le contraire a pu être démontré sur certaines résidences princières comme à Vix, où les ossements découverts dans la citadelle présentaient un âge d'abattage nettement moins avancé, privilégiant ainsi la qualité de la viande (GOUDEMEZ 2018). Cela pourrait constituer un indice concernant le statut social des habitants ; dans cette optique, il est imaginable que les habitants d'Attiswil/Wiesenweg 11 n'aient pas pu se permettre d'abattre leur cheptel à un âge moins avancé.

Par ailleurs, l'importance des restes de porc a souvent été soulignée sur les sites « princiers », et il est évoqué le fait que ces animaux n'ont pas besoin de beaucoup d'espace

pour vivre, contrairement au bœuf ou au cheval ; ils étaient donc particulièrement adaptés à un élevage pratiqué à l'intérieur même de ces centres princiers, dans un milieu « semi-urbanisé » (GOUDEMEZ 2018). À cet égard, la supériorité du porc à Attiswil/Wiesenweg 11 montre que cet animal n'était pas uniquement privilégié dans ces centres, il pourrait aussi s'agir d'un choix « culturel ». Il est en revanche bien moins représenté que le bœuf et les caprinés à Faoug/Derrière-le-Chaney, et il arrive en seconde position derrière les caprinés à Neunkirch/Tobeläcker. Ces deux sites sont donc plus compatibles avec ce modèle.

La présence des restes d'un cheval est intéressante ; des restes d'équidés sont en effet découverts sur la plupart des sites de cette période, y compris les sites ruraux. Or, cette espèce devait être convoitée par les élites. En effet, l'importance du cheval se reflète dans leurs tombes monumentales, avec leur char et/ou leur matériel d'harnachement. Le fait que des restes d'équidés apparaissent sur chaque type de site connu dans la période hallstattienne montre bien qu'ils n'étaient pas uniquement l'apanage des personnages les plus riches vivant dans les résidences princières ou enterrés dans ces tombes opulentes, et qu'ils pouvaient servir de bête de somme, voire de ressource en viande pour une partie moins aisée de la population. Mentionnons un nombre minimum de 6 individus à Faoug/Derrière-le-Chaney (RYCHNER-FARAGGI 1999 : 66), soit un nombre bien supérieur à ceux d'Üetliberg et de Châtillon-sur-Glâne (un sur chacun des sites). Le cheval est en revanche absent à Neunkirch/Tobeläcker.

Notons également l'absence de restes de poule. Un des témoignages les plus anciens de Suisse provient du site contemporain de Neunkirch/Tobeläcker (RUCKSTUHL 1989 : 89), et la poule constitue même l'animal domestique le mieux représenté à Möhlin/Hinter der Mühle (BROGLI ET SCHIBLER 1999 : 79). Elle est au contraire absente sur l'Üetliberg pour la période hallstattienne (BAUER ET AL. 1991 : 258) ainsi qu'à Châtillon-sur-Glâne (CHAIX ET AL. 1991 : 117). Leur absence sur ces sites pourrait peut-être s'expliquer par une moins bonne conservation que les ossements de mammifères en raison de leur gracilité, mais les ossements d'autres oiseaux sauvages découverts notamment à Châtillon-sur-Glâne suggèrent plutôt leur absence pure et simple. Il convient cependant de rappeler que les surfaces ouvertes ne représentent généralement qu'un faible échantillonnage par rapport à l'ensemble des sites, et qu'ils ne sont donc pas forcément représentatifs de l'ensemble.

Le chien est fréquemment consommé à cette époque, il figure en effet parmi les restes osseux de la plupart des sites de cette période, même s'il reste généralement minoritaire en comparaison avec les autres animaux domestiques. Il est en revanche absent à Neunkirch/Tobeläcker.

Concernant les animaux sauvages, c'est comme souvent le cerf qui est le mieux représenté. Le blaireau est notamment présent à Châtillon-sur-Glâne, mais il est globalement peu fréquent ; de même le hérisson, présent à Möhlin/Hinter der Mühle.

7.3 Insertion dans le réseau des relations régionales

Reprenons maintenant notre corpus de sites de comparaison du chapitre 6.1. Face à une telle diversité de sites et de configurations, il paraît au premier abord difficile d'élaborer des interprétations sur l'occupation du Plateau suisse et du massif jurassien à la fin du Premier âge du fer. Il est néanmoins possible de mettre en avant certaines tendances générales. Par exemple, les sites de plaine sont un peu plus nombreux que les sites de hauteurs. En effet, sur les 18 sites d'habitat référencés au Ha D3 sur le territoire suisse pour ce travail, 11 sont des sites de plaine et 7 des sites de hauteur. Il est probable que les habitats ruraux à l'instar d'Attiswil/Wiesenweg 11 étaient les plus nombreux à cette époque, et que ces habitats de hauteur ne constituaient pas une norme.

Concrètement, un éclatement de l'habitat peut être observé depuis la fin de l'âge du Bronze et les derniers sites palafittiques, qui pouvaient abriter pour certains jusqu'à plusieurs centaines de personnes. Selon Philippe Curdy et Peter Jud, il est possible que les personnes de haut statut aient principalement habité dans des demeures rurales durant la période hallstattienne (MÜLLER ET AL. 1999 : 150). Cela expliquerait une telle profusion de tombes aristocratiques morcelant le paysage du Plateau suisse à travers toute cette période, et l'absence d'habitations correspondantes, car les habitats isolés sont plus difficiles à cerner que les agglomérations. Cependant, il ne fait pas de doute que des personnes jouissant d'un statut social particulièrement élevé occupaient des habitats fortifiés, ayant livré des importations et des produits de luxe issus de travaux spécialisés. Leur tombe généralement édifiée dans les environs immédiats pourrait indiquer une occupation permanente de ces sites par ces personnages. Un phénomène similaire peut être observé en France et en Allemagne voisines, où semble s'être opérée une « colonisation » de l'espace rural dès la fin

de l'âge du Bronze, organisée en petites communautés montrant une richesse variable (BUCHSENSCHUTZ ET AL. 2015 : 105).

Il n'est pas impossible que certains sites de plaine aient uniquement basé leur enrichissement sur la production de céréales et l'élevage, les surplus leur permettant d'acquérir des objets issus de travaux spécialisés comme des fibules ou d'autres objets métalliques. Cela pourrait avoir été le cas pour les sites de Möhlin/Hinter der Mühle, Neunkirch/Tobelacker ou encore Osterfingen/Haafpunte.

D'autres sites de plaine ont pu avoir une vocation mixte, entre quelques travaux agricoles et d'autres travaux plus spécialisés comme la métallurgie ou la production de céramique, comme à Faoug/Derrière-le-Chaney, /Tudinges, Courrendlin/En Solé, ou peut-être encore Otelfingen/Lärenbühlstrasse.

Les sites de hauteur et/ou fortifiés témoignent la plupart du temps d'une richesse supérieure des occupants. Ces sites pourraient avoir servi de lieux d'échange, d'artisanat, et peut-être surtout de « contrôle politique » ; ils pourraient en outre avoir servi de zones de repli en période d'instabilité. Cela vaudrait en Suisse pour Üetliberg, Châtillon-sur-Glâne, Baarburg, et peut-être Bussy/Pré de Fond.

L'extension maximale du site d'Attiswil/Wiesenweg 11 n'est pas connue, mais sa vocation agricole semble claire. Il pourrait donc appartenir à la première catégorie de sites mentionnée ci-dessus. Sur le Plateau suisse, l'exemple le plus proche se trouve sûrement à Otelfingen/Bonenberg dans le canton de Zürich (FORT-LINKSFEILER 1996); où trois structures en creux ont pu être observées (dont les bases d'un bâtiment semi-enterré), associées à quelques pièces de mobilier métallique et quelques fragments de céramique façonnée au tour. Ici aussi, la fouille préventive n'a pas permis de déterminer l'extension maximale de l'occupation, et la présence d'un autre habitat à peine plus tardif (contemporain ?) à quelques centaines de mètres à l'est à Lährenbühlstrasse (FISCHER 1998) laisse supposer une occupation importante de cette zone à la transition entre les deux âges du Fer.

À Attiswil/Wiesenweg 11 comme à Otelfingen/Bonenberg, le mobilier métallique et les céramiques façonnées au tour ne semblent pas avoir été produits sur place, les occupants du site devaient donc avoir des moyens d'échange comme des surplus de production agricole ou d'élevage. À moins qu'il ne s'agisse de biens redistribués par des personnages plus riches

et importants afin de s'assurer le soutien de la population rurale, comme l'évoque Patrice Brun dans son ouvrage sur les « cités princières » (1987 : 260-166), avec sa comparaison ethnographique du Potlatch chez les Indiens Kwakiutl en Amérique du Nord.

Bien que rural, le site se trouvait également à proximité d'importantes voies de communication, et devait donc entretenir des rapports réguliers avec la société de cette époque. En effet, rappelons la proximité de l'Aar comme voie fluviale, et de la voie de passage naturelle qu'offre le pied du Jura sur son versant sud, établissant une liaison aisée avec la région zurichoise et argovienne, où plusieurs habitats importants sont connus à cette période. À titre informatif, le site d'Attiswil est presque situé à égale distance des centres régionaux que devaient être Üetliberg et Châtillon-sur-Glâne, selon des itinéraires pédestres (ils sont respectivement distants de 79 et 77 km environ).

Située à 10 km à l'est d'Attiswil, la présence d'une importante voie de passage à travers le massif jurassien partant de Balsthal pour arriver dans la région bâloise de l'autre côté devait également jouir d'une certaine importance. Un site de hauteur a notamment été fouillé à Holzfluh au nord de Balsthal, et a révélé la présence de plusieurs phases successives d'habitation s'étalant de la fin de l'âge du Bronze à la fin de la période hallstattienne, malheureusement sans attribution chronologique plus précise pour la phase Ha D (DESCHLER-ERB 1989). Il est envisageable que des points de contrôle aient existé dans cette zone stratégique, qui permettait de faire le lien entre le Plateau suisse et des habitations importantes (et centres économiques probables) situées au nord du Jura comme Breisach/Münsterberg en Allemagne, en aval sur le Rhin, ou Illfurth/Brützgyberg en Alsace voisine. En termes de distances pédestres, le site d'Attiswil se situe environ à 82 km de Brützgyberg, et à 112 km de Breisach/Münsterberg.

7.4 La céramique façonnée au tour et les fibules à timbale : deux marqueurs de diffusion technologique ?

7.4.1 La céramique façonnée au tour

La présence de céramique indigène façonnée au tour montre que ces productions n'étaient pas exclusivement réservés à certains occupants des habitats « princiers », où ce genre de production est retrouvé en quantité importante. Au cours de ces dernières décennies de plus en plus de sites de plaine ont révélé la présence de ce type de productions. Ce fait nous

incite à nuancer l'idée d'une dichotomie marquée entre des centres dits « princiers » détenant l'essentiel des richesses d'un territoire donné ainsi que les produits des nouvelles innovations artisanales, et des zones rurales plus modestes. Cela ouvre aussi la discussion à de nouvelles hypothèses quant à la spécialisation de certains travaux. Si la présence d'ateliers réservés à ce type de productions est fortement suspectée sur la majorité des sites dits princiers, il n'en reste pas moins qu'aucun site de production à proprement parler n'a été découvert à ce jour, ni d'installations de fours de potiers clairement associées.

Plusieurs études ont été menées afin de découvrir si ces premières céramiques façonnées au tour étaient produites dans un ou deux des grands centres « princiers » de cette période puis dispersées ou échangées à travers le complexe hallstattien, ou si chacune était le fruit d'une production locale, malgré une standardisation des formes et des décors remarquables durant la phase suivant son apparition (BALZER 2010 : 35). Il est clairement apparu que les productions de Châtillon-sur-Glâne, d'Üetliberg et de Baarburg sont d'origine locale, leur composition géochimique est différente de celles produites à la Heuneburg ou à Vix par exemple (MAGETTI ET SCHWAB 1982). La céramique tournée de Breisach/Münsterberg représente également une production indépendante (BALZER 2010). En revanche, les céramiques de Vix ont montré de fortes affinités avec celles retrouvées plus au sud dans la vallée du Rhône comme à La Pègue (KILKA 1989).

L'étude menée sur la composition géochimique des céramiques d'Üetliberg et Baarburg n'a pas permis de révéler si elles provenaient d'une production commune ou non, en raison de la trop grande similarité des matières premières utilisées sur les deux sites seulement éloignés d'une vingtaine de kilomètres (BÉARAT ET BAUER 1994). Il a également pu être démontré que les matériaux utilisés pour la confection des céramiques tournées étaient les mêmes que ceux destinés aux productions plus grossières montées au colombin. La composition de ces céramiques était en revanche bien distincte de celles de Châtillon-sur-Glâne ; cela signifie qu'un minimum de deux groupes de production de céramiques tournées officiait sur le Plateau suisse à cette époque. Enfin, des études plus récentes menées sur les quelques céramiques façonnées au tour découvertes à Bussy/Pré de Fond ont également mis en avant le fait que la pâte utilisée était la même que pour les productions montées au colombin (AUGIER ET AL. 2013 : 575); nous n'avons en revanche pas pu savoir si ces résultats

ont été comparés à ceux de Châtillon-sur-Glâne (ces deux sites sont distants d'environ 23 kilomètres) et le cas échéant, s'ils indiquaient une production commune.

Il serait intéressant d'établir une comparaison de la composition géochimique des céramiques tournées d'Attiswil avec celles d'Üetliberg et de Châtillon-sur-Glâne, ainsi qu'avec celles de Breisach-Münsterberg de l'autre côté du Jura. Ces dernières présentent une composition géochimique tout-à-fait caractéristique de la région du Kaiserstuhl avec la présence de pyroxène dû à la géologie volcanique de la région. L'étude de céramiques tournées des périodes postérieures découvertes dans le Jura suisse et français (LTA-LTB) a permis de mettre en évidence la présence de cette matière première, bien distincte des matériaux locaux utilisés pour la confection des poteries non tournées (AUGIER ET AL. 2013 : 586) et mettant ainsi en avant soit le transport de produits finis, soit le mouvement d'artisans. L'établissement d'un lien avec la céramique tournée d'Attiswil constituerait donc une information capitale.

Une telle étude permettrait éventuellement d'apporter de nouvelles informations sur la manière dont travaillaient les spécialistes à l'origine de ces productions; si celles-ci montrent des caractéristiques locales d'un site à l'autre même sur les sites ruraux, alors il est possible que des potiers itinérants aient œuvré dans le monde hallstattien dès la fin du VI^{ème} siècle av. n.è.. Cela était notamment le cas pour les quelques tessons de céramique tournée découverts à Langenrain/Hals en Allemagne voisine (au bord du lac de Constance), dont la composition était différente de celles d'Üetliberg et de la Heuneburg (BÉARAT ET BAUER 1994 : 91). Au contraire, la présence d'affinités avec les groupes de Châtillon-sur-Glâne, Üetliberg/Baarburg, Breisach/Münsterberg, voire même La Heuneburg ou Vix permettrait de mettre en avant l'existence d'échanges partant de certains centres de production plus importants.

Enfin, la céramique façonnée au tour a fait l'objet d'une diffusion rapide et étendue à l'ensemble du Plateau suisse ; en regardant de plus près il apparaît que la grande majorité des sites d'habitat attribuables au Ha D3 ont livré au moins quelques tessons de céramiques façonnée au tour, presque toujours cannelée. Il est donc difficile d'envisager que ce type de production soit resté le privilège des élites résidant dans les habitats fortifiés, même s'il est possible qu'elles y aient été produites en plus grande quantité.

7.4.2 *Les fibules à timbale*

En se basant sur des chutes et des ratés de fabrication ainsi que sur des préformes (« fabricats ») retrouvées dans plusieurs ateliers de forgeron découverts dans l'est de la France, une étude (CARARRA ET AL. 2013) a pu montrer que la chaîne opératoire de création des fibules à timbale présente des similarités troublantes d'un site à l'autre. Les restes sont moins nombreux pour les fibules en fer que pour les fibules en bronze, mais de nombreuses similitudes ont également pu être observées entre les deux chaînes opératoires. Il a notamment pu être démontré que les préformes des différentes variations des fibules à timbale et double timbale retrouvées sur ces sites avaient systématiquement la même forme, les mêmes dimensions et le même poids. Le poids de la préforme et du produit fini varie au plus de 2 à 3 grammes, la perte de métal était donc extrêmement minimisée. Enfin, plusieurs moules permettant de réaliser jusqu'à 5 préformes à la fois ont été découverts à Bourges; cela indique une volonté de produire en série (CARARRA ET AL. 2013 : 599). C'est au niveau de la décoration des fibules que des variations s'observent d'un atelier à un autre, avec une potentielle volonté de différenciation de la part des artisans.

Ces éléments témoignent d'un savoir-faire très spécialisé, et de la transmission de ce savoir-faire sur une aire géographique étendue, dont le centre d'origine pourrait avoir été la Bourgogne (CARARRA ET AL. 2013 : 603). Si de telles études n'ont pas été menées pour la Suisse, où des ateliers de production de fibules n'ont pas encore été mis au jour, ni pour le sud de l'Allemagne, les fibules à timbale qui y ont été retrouvées en quantité importante indiquent la proximité de tels ateliers. Par rapport à Attiswil, les indices de production les plus proches connus à ce jour proviennent de l'habitat de Salins/Camp du Château, localisé en France de l'autre côté du Jura à près de 150 kilomètres ; il ne s'agit toutefois que d'un état de la recherche, il y a fort à parier que d'autres ateliers produisant des fibules se trouvaient plus près.

Cette diffusion des fibules à timbale peut aussi être suivie chronologiquement, puisque les plus vieux modèles du type retrouvé à Attiswil/Wiesenweg 11 apparaissent au début du Ha D3 dans l'est de la France, et les plus récents semblent plutôt caractériser la fin du Ha D3 et le début de LT A sur les sites du sud-ouest de l'Allemagne, comme la Heuneburg ou Breisach/Münsteberg (TRACHSEL 2004 : 80 et 92). Encore une fois, une chronologie plus précise de la diffusion de ces fibules sur le Plateau n'a pas encore pu être élaborée.

Ce témoin de la diffusion d'idées et de techniques est un argument de plus soulignant la mobilité des personnes à cette époque, ou du moins de certaines catégories de personnes ; peut-être des artisans itinérants, transmettant leur technique à d'autres artisans locaux, ou bien des artisans allant se former dans un centre où ces productions étaient déjà réalisées (CARARRA ET AL. 2013 : 605). Enfin, une telle diffusion de ces productions témoigne de pratiques vestimentaires communes sur une aire géographique importante, probablement à mettre en relation avec certains types de statuts sociaux ou avec le genre (MÜLLER ET AL. 1999 : 54).

7.4.3 Synthèse

Si les céramiques façonnées au tour et les fibules à timbale constituent deux témoins privilégiés de la diffusion des techniques et du mouvement des personnes dans les sociétés de la fin du Premier âge du Fer, il est intéressant de constater que ces deux phénomènes présentent deux modèles d'apparition et de diffusion assez distincts. En effet, les céramiques façonnées au tour apparaissent de manière massive et presque synchrone sur la plupart des sites princiers, avec une grande standardisation des premières formes associées à cette technique d'un bout à l'autre du complexe hallstattien, si bien qu'il est compliqué de mettre en avant un lieu de production duquel la technique aurait circulé ; une origine de la méthode en provenance de l'Italie, ou du moins du sud des Alpes est fortement présumée. Au contraire, les fibules à timbale se diffusent plus lentement, et leur cheminement peut être suivi avec une vague idée de sa chronologie, et par conséquent leur lieu d'origine peut être localisé dans l'est de la France. Reste à élaborer sur la signification de cette différence de modalité de diffusion. Ce type de céramique jouissait-il d'une plus grande reconnaissance que le mobilier métallique ? Était-ce son association symbolique probable au monde méditerranéen qui en a accéléré la diffusion par opposition à la fibule à timbale dont l'origine était indigène ? Ou encore les coutumes vestimentaires étaient-elles plus figées et imperméables aux apports extérieurs que la vaisselle ?

8. Conclusion

Le premier objectif de ce travail était de réaliser l'étude du matériel et sa classification typologique. Le second objectif était de replacer ce site dans son contexte culturel et chronologique ; cela nous a indirectement mené à réaliser un état de la recherche sur cette période. La conclusion de ce travail s'articule donc en deux niveaux : un premier d'ordre technique relatif à la description et à l'analyse du mobilier et des structures ; et un second d'ordre plus général qui replace notre étude dans le cadre de la recherche sur la fin de la période hallstattienne, et plus particulièrement en Suisse.

La plupart des aspects étudiés à Attiswil/Wiesenweg 11 permettent de considérer le site comme un établissement rural « typique » de la fin de la période hallstattienne, tant au niveau de la typologie des céramiques et des autres catégories de mobilier, ou de l'architecture, que de l'économie pratiquée, des espèces de céréales cultivées et de l'élevage. Notre travail vient donc renforcer les données statistiques relatives à l'habitat à la fin de la période hallstattienne sur le Plateau suisse.

L'étude du mobilier a permis de placer l'occupation d'Attiswil/Wiesenweg 11 au Ha D3 de manière fiable, surtout sur la base de la fibule à timbale de type « Mansfeld F4A2 » et de la céramique cannelée façonnée au tour. Certains éléments du mobilier métallique pourraient refléter une influence des phases précédentes dans une certaine mesure (Ha D1-2), alors que la morphologie des céramiques est déjà partiellement annonciatrice de celle qui caractérisera la période suivante (LT A) : importance des jattes et des écuelles à profil en « S », toutefois contrebalancée par les nombreuses coupes presque absentes des répertoires de LT A.

La céramique façonnée au tour n'est proportionnellement pas aussi bien représentée que sur les sites considérés comme « princiers », mais sa présence montre une fois de plus que ces productions de qualité supérieure aux autres récipients en céramique n'étaient pas uniquement réservées aux personnages vivant dans des centres importants (pour autant, par ailleurs, que les élites aient vécu dans ces centres de manière exclusive). Par ailleurs, il est difficile de la considérer comme un facteur déterminant le statut social des occupants, puisque d'autres sites de plaine plus ou moins contemporains (Möhlin/Hinter der Mühle et

Neunkirch/Tobeläcker par exemple) n'en ont pas livré, malgré la présence d'un mobilier métallique de « belle facture ».

Enfin, quelques pistes scientifiques pourraient encore être exploitées au-delà de ce travail. Une analyse de la surface des éléments de structures en torchis prélevés en bloc pourrait permettre de déterminer la présence ou l'absence d'enduits peints. Une étude similaire pourrait également être réalisée sur certaines céramiques, afin de vérifier si celles-ci présentent un enduit.

L'analyse du mobilier lithique pourrait également être affinée. En effet, plusieurs fragments de silex proviennent de couches attribuées à l'occupation hallstattienne du site. D'autres pierres semblent porter des traces de travail, l'une d'elle en particulier ayant pu être utilisée comme abrasif pour des objets métalliques (traces d'usure longitudinale). Certaines pierres semblent ne pas provenir du contexte géologique local, une analyse de leur composition plus poussée pourrait permettre de l'établir avec certitude. Cela signifierait que ces pierres constituent des apports anthropiques. Le fragment de hache néolithique pourrait avoir servi de polissoir pour la confection de céramique, ce type d'objet est parfois trouvé en remploi dans des contextes hallstattiens.

Enfin, une analyse plus poussée de la composition géochimique des céramiques façonnées au tour, ainsi qu'une comparaison des résultats avec ceux obtenus pour les céramiques d'Üetliberg, Châtillon-sur-Glâne et Breisach/Münsterberg pourrait offrir de nouvelles informations sur la conception et la diffusion de ce type de productions. Cela pourrait en outre permettre de montrer la présence d'affinités en termes d'échanges avec l'une ou l'autre région du pourtour du massif jurassien.

Dans une perspective plus générale, quelques remarques et réflexions sont également à considérer en guise de conclusion. Après avoir passé en revue une trentaine de volumes de l'Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie ainsi que de l'Annuaire d'Archéologie Suisse, il est nécessaire de souligner la différence du nombre de sites d'habitat connus entre la période hallstattienne et la période laténienne. Nous ne nous sommes pas essayés à dresser un inventaire exhaustif des sites d'habitat pour la période laténienne, un tel travail dépasse le cadre du présent mémoire, mais ceux-ci apparaissent manifestement en plus grande quantité que ceux du Premier Âge du Fer. Cette disproportion dans

l'occupation du territoire entre le Premier et le Second âge du Fer est intrigante. Il est possible qu'il s'agisse d'un état de la recherche, cela pourrait signifier que les zones occupées durant le Premier âge du Fer étaient plus « reculées » que durant le Second âge du Fer, et qu'elles sont donc moins fréquemment rencontrées par l'archéologie préventive. Mais cela semble surtout indiquer une occupation plus faible du territoire au Premier âge du Fer, voire une démographie moins importante.

Le même phénomène a déjà été mis en évidence en France voisine, notamment à travers les travaux de Pierre Nouvel et Philippe Barral (BARRAL ET NOUVEL 2012, par exemple). Ceux-ci ont principalement travaillé sur l'occupation du territoire de la fin de l'âge du Fer à l'époque gallo-romaine. Ils ont réuni une documentation très importante incluant les données de fouilles ainsi que des données de prospection et des données bibliographiques anciennes et modernes, et sont parvenus à dresser un large corpus de sites par période permettant d'étudier des questions de dynamiques par tranches chronologiques relativement courtes, de l'ordre de quelques décennies seulement pour la fin de l'âge du Fer.

Notre évaluation de l'état de la recherche concernant les différentes formes d'habitat documentées en Suisse et dans la périphérie nord de la Suisse pour la fin de la période hallstattienne montre que les habitats de hauteur, fortifiés ou non, sont nombreux. Supposons qu'ils aient été occupés de manière permanente, et qu'ils aient chacun abrité une population supérieure à celle des habitats de plaine, l'état actuel de la recherche indiquerait alors que le nombre de personnes y vivant est presque égal au nombre de personnes habitant en plaine. Les habitats de plaine ont été documentés au cours de ces dernières décennies par l'archéologie préventive, il ne s'agit donc encore une fois que d'un état de la recherche ; mais ce type d'habitat ne représente pour l'instant pas le type le plus fréquent sur le territoire suisse à l'époque hallstattienne de manière claire. Par ailleurs, le fait que la totalité de ces habitats de hauteur ait été abandonnés dès les premières phases de la période laténienne au profit des habitats de plaine (parfois d'une envergure considérable) qui caractérisent également les phases suivantes jusqu'à l'apparition des oppida montre un changement de logique quant à l'occupation du territoire.

Enfin, une réévaluation bibliographique au niveau Suisse pourrait s'avérer judicieuse, afin de reconsidérer le potentiel du mobilier issu de certaines fouilles anciennes. Un examen plus attentif révèle en effet l'existence de plusieurs occupations de la fin de la période

hallstattienne pourtant jamais mentionnées dans les grands rapports de synthèse rédigés ces dernières décennies. Si nous prenions en considération l'occupation de sites de hauteur comme Wittnau/Wittnauer Horn, Möriken/Kestenberg, Sissach/Burgenrain ou Neunkirch/Vorder Hemming à cette période, et si nous pouvions évaluer leur importance, cela pourrait considérablement modifier notre compréhension de l'occupation du territoire. Cela montrerait notamment que les habitats de hauteur du Hallstatt D ne se limitent pas à Üetliberg et Châtillon-sur-Glâne sur le territoire suisse (même s'il est possible qu'ils aient joui d'une plus grande importance régionale), alors que ce sont habituellement les seuls sites de cette configuration mentionnés dans la littérature. Avec la prudence qui s'impose, dans l'optique d'une occupation du territoire gérée par des « pôles aristocratiques » résidant dans des habitats de hauteurs et/ou fortifiés, cela pourrait signifier que le territoire suisse était organisé en unités bien plus modestes.

Beaucoup de travail reste donc à réaliser quant à l'étude de l'occupation du territoire suisse et son évolution durant le Premier âge du Fer. Nous n'avons fait que survoler ce sujet, et nous ne nous sommes même pas attardés outre mesure sur le début du Premier âge du Fer, période pour laquelle les sites d'habitat sont encore moins bien connus. Quelques collègues travaillent autour de cette thématique dans le cadre de doctorats ; mentionnons Marine Rodé de l'Université de Strasbourg, qui étudie les différentes formes d'habitats ruraux en Alsace au cours du Premier âge du Fer, ou Florian Couderc de l'Université de Toulouse, qui étudie l'évolution des territoires de l'âge du Bronze au Premier âge du Fer dans le Val d'Allier, dans la région plus lointaine du Puy-de-Dôme. Les résultats d'une étude similaire à l'échelle du Plateau suisse offriraient un précieux outil de réflexion dans le cadre de l'étude du complexe hallstattien en général, de sa formation à son déclin.

9. Bibliographie

- AUGIER, L. ET AL. 2013. « La céramique façonnée au tour : témoin privilégié de la diffusion des techniques au Hallstatt D2-D3 et à La Tène A-B1 ». In BOUET, A. (éd.) : *L'âge du fer en Aquitaine et sur ses marges: mobilité des hommes, diffusion des idées, circulation des biens dans l'espace européen à l'âge du fer : actes du 35e colloque international de l'AFEAF* (Bordeaux, 2-5 juin 2011). Santander : Gráficas Calima, p. 563-594.
- BACHER, R. ET DÉVAUD, S. 2013. « Attiswil, Leimenstrasse 15. Römisches Gebäude ». *Archäologie Bern 2013. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern*, p. 66-71.
- BALFET, H., FAUVET-BERTHELOT, M.-F. ET MONZON, S. 1983. *Pour la normalisation de la description des poteries*. Paris : Éditions du CNRS.
- BALZER, I. 2004. « Beobachtungen zur frühen Drehscheibenkeramik aus Breisach (Kr. Breisgau-Hochschwarzwald, Baden-Württemberg, D) ». In FEUGÈRE, M. (éd.): *Le tournage, des origines à l'an Mil. Actes du colloque de Niederbronn* (octobre 2003). Monographies instrumentum 27, Éditions Monique Mergoïl Montagnac, p. 91-100.
- BALZER, I. 2009. *Chronologisch-chorologische Untersuchung des späthallstatt- und frühlatènezeitlichen »Fürstensitzes« auf dem Münsterberg von Breisach (Grabungen 1980-1986)*. Stuttgart: Regierungspräsidium Stuttgart – Landesamt für Denkmalpflege. Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg, Heft 84.
- BALZER, I. 2010. « Der Breisacher Münsterberg zwischen Mont Lassois und Most na Soci ». In JEREM, E., SCHÖNFELDER, M. ET WIELAND, G. (éds.): *Nord-Süd, Ost-West Kontakte während der Eisenzeit in Europa: Akten der Internationalen Tagungen der AG Eisenzeit in Hamburg und Sopron 2002*. Budapest: Archaeolingua Alapítvány, p. 27-39.
- BALZER, I. ET MEUNIER, K. 2005. « Un site d'habitat du Hallstatt final et de La Tène ancienne à Pfulgiesheim (Bas-Rhin) ». *Recherches de Protohistoire alsacienne* (23e supplément à la R.A.E.), p. 257-273.

- BARDEL, D. 2009. « Les artisans potiers à l'époque de la civilisation hallstattienne ». *Les Dossiers d'Archéologie* n°335 : Artisans et Savoir-faire des Gaulois, p. 1-8.
- BARDEL, D. 2012. *Société, économie et territoires à l'âge du Fer dans le Centre-Est de la France. Analyse des corpus céramiques des habitats du Hallstatt D – La Tène A (Ville - Ve siècle av. J.-C.)* (thèse de doctorat, non publiée, Université de Bourgogne). <https://nuxeo.u-bourgogne.fr/nuxeo/site/esupversions/c216448b-0e35-444f-af0e-602f3186d7bb>
- BARDEL, D., LABEAUNE, R. ET CATHELINAIS, C. 2007. « Première approche de la céramique hallstattienne du site de hauteur du « Château » à Montmorot (Jura) ». In BARRAL, PH., DAUBIGNEY, A., DUNNING, C., KAENEL, G., ROULIÈRE-LAMBERT, M.-J. (éd.): *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges. Dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer. Actes du XXIXe colloque international de l'AFEAF* (Bienne, 5-8 mai 2005), volume 1, (Annales Littéraires; Série Environnement, sociétés et archéologie). Besançon : Presses Universitaires de Franche-Comté, p. 189-196.
- BARRAL, P. ET NOUVEL, P. 2012. « La Dynamique d'urbanisation à la fin de l'âge du Fer dans le centre-est de la France ». In SCHÖNFELDER, M. ET SIEVERS, S. (éds.) : *La question de la proto-urbanisation à l'âge du Fer: actes du 34e colloque international de L'AFEAF* (Aschaffenburg, 13 - 16 mai 2010). Bonn : Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte Band 16, p. 139-164.
- BAUER, I 1992. «Frühe scheibengedrehte Keramik von der Baarburg, Kanton Zug». *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie* n°75, p. 155-163.
- BAUER, I., FRASCOLI, L., PANTLI, H., SIEGFRIED, A., WEIDMANN, T. & WINDLER, R. 1991. *Üetliberg, Uto-Kulm. Ausgrabungen 1980-1989*. Zürich: Berichte der Zürcher Denkmalpflege, Archäologische Monographien 9.
- BAUER, I. ET HOCHULI, S. 1996. « Zur Eisenzeit im Kanton Zug: Fundchronik und Fragen ». *Archéologie Suisse* n°19, cahier 2, p. 73-79.
- BÉARAT, H. ET BAUER, I. 1994. « Früheisenzeitliche Keramik von Baarburg ZG und Üetliberg ZH. Eine mineralogisch-petrologisch und chemische Untersuchung zur Frage der

Herstellungsorte scheibengedrehter Keramik in der ausgehenden Hallstattzeit». *Germania* 72, p. 67-93.

BENKERT, A., EPINEY-NICOUD, C., DAYER, V., GENTIZON, A.-L., HALLER, M., MARCHI, S. et WAGNER, C. 2004. « Architecture rurale et organisation villageoise à l'âge du Fer en Valais (Suisse). L'exemple de Gamsen/Waldmatte-est (commune de Brig-Glis) ». *Bulletin d'Etudes Préhistoriques et Archéologiques Alpines XV*, Actes du Xe Colloque sur les Alpes dans l'Antiquité (12-14 septembre 2003, Cogne, Vallée d'Aoste), pp. 175-193.

BERSU, G. 1945. *Das Wittnauer Horn im Kanton Aargau: seine ur- und frühgeschichtlichen Befestigungsanlagen*. Monographien zur Ur- und Frühgeschichte der Schweiz, Band IV. Bâle: Birkhäuser.

BIEL J. ET RIECKHOFF S. 2001. *Die Kelten in Deutschland*. Stuttgart: Theiss.

BILLOIN, D. ET GANDEL, P. 2014. *Château-sur-Salins et Pretin : sept millénaires d'occupation*. Brochure coéditée par la Communauté du Pays de Salins.

BROGLI, W. ET SCHIBLER, J. 1999. « Zwölf Gruben aus der Späthallstatt-/Frühlatènezeit in Möhlin ». *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie* n°82, p. 79–116.

BRUN, P. 1987. *Princes et princesses de la Celtique: le premier Âge du Fer en Europe (850-450 av. J.-C.)*. Paris : Errance.

BRUN, P. 1997. « Les « résidences princières » : analyse du concept ». In BRUN, P. ET CHAUME, B. (éd.) : *Vix et les éphémères principautés celtiques : Les VI^{ème} et V^{ème} siècles avant J.-C. en Europe centre-occidentale. Actes du colloque de Châtillon-sur-Seine* (Châtillon-sur-Seine, 27-29 octobre 1993). Paris : Errance, p. 321-330.

BRUN, P. ET CHAUME, B. 2013. « Une éphémère tentative d'urbanisation en Europe centre-occidentale durant les VI^e et V^e siècles av. J.-C. ? ». *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 110, numéro 2, avril-juin 2013, p. 319-349.

BUCHSENSCHUTZ, O., CHARDENOUX, M.-B., GRUEL, K., LAMBERT, P.-Y., LEJARS, T. ET VERGER, S. 2015. *L'Europe celtique à l'âge du Fer (VIII^e-I^{er} siècles)*. Paris : Presses universitaires de France, Nouvelle Clio. L'Histoire et ses problèmes.

- CARNES, J. ET AL. 1996. « Archäologische Untersuchungen auf der Baarburg 1994 und 1995 ». *Tugium* 12, p. 71-86.
- CARRARA, S. 2009. « L'agglomération urbaine de Lyon-Vaise (Rhône) à la fin du VI^e s. et au Ve s. av. J.-C.: bilan des découvertes ». In 35^e Supplément à la RACF, 2009, AFEAF 32. *L'âge du Fer dans la boucle de la Loire : les Gaulois sont dans la ville*. Bourges, p. 207-236.
- CARRARA, S., DUBREUCQ, É. ET PESCHER, B. 2013. « La fabrication des fibules à timbale comme marqueur des contacts et des transferts technologiques au cours du Ha D-LT A1. Nouvelles données d'après les sites de Bourges, Lyon et Plombières-les-Dijon ». In BOUET, A. (éd.) : *L'âge du fer en Aquitaine et sur ses marges: mobilité des hommes, diffusion des idées, circulation des biens dans l'espace européen à l'âge du fer : actes du 35^e colloque international de l'AFEAF* (Bordeaux, 2-5 juin 2011). Santander : Gráficas Calima, p. 595-608.
- DEFFRESIGNE, S. ROTH-ZEHNER, M. ET KOENIG, M.-P. 2009. « Quelques ensembles céramiques d'Alsace et de Lorraine, du Hallstatt D1 à La Tène A : première synthèse typochronologique ». In CHAUME, B. (éd.) : *La céramique hallstattienne : approches typologique et chrono-culturelle. Actes du colloque international de Dijon* (novembre 2006). Dijon: p. 249-295.
- CHAIX, L., GUINAND, B., ARBOGAST R.-M. ET RAMSEYER, D. 1991. « La faune de l'habitat de Châtillon-sur-Glâne FR (Hallstatt final) ». *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie* n°74, 115-127.
- DESCHLER-ERB, S. 1989. « Die prähistorischen Funde der Holzfluh bei Balsthal SO ». *Archäologie des Kantons Solothurn* n°6. Soleure, p. 7-100.
- DESCHLER-ERB, E. ET WINKLER, A. 2016. « Cornillon VS, eine neue Höhengsiedlung im Chablais ». *Annuaire d'Archéologie Suisse* n°99, p. 117-142.
- DIETRICH-WEIBEL, B., LÜSCHER, G. ET KILKA, T. 1998. *Posieux/Châtillon-sur-Glâne: Keramik/Céramiques (6.-5. Jh.v.Chr. / VI^e – Ve siècles av.J.-C.)*. Fribourg : Archéologie fribourgeoise 12, Éditions Universitaires.

- DUNNING, C. 1992. « Le Premier âge du Fer sur le versant suisse du Jura ». In KAENEL, G. ET CURDY, P. (éds.) : *L'âge du fer dans le Jura. Actes du 15ème colloque de l'AFEAF* (9-12 mai 1991, Pontarlier et Yverdon-les-Bains). Lausanne : Bibliothèque historique vaudoise, p. 83-97.
- DUNNING, C. 2005. *Le premier âge du Fer sur le versant méridional du Jura. Chronologie, typologie et rites funéraires* (thèse de doctorat, non publiée). Université de Genève.
- FELBER, C. ET GLATZ, R. 2017. « Liste des interventions ». *Archäologie Bern 2017. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern*, p. 34-54.
- FÉLIU, C. (dir.) 2011. *Duntzenheim, Bas-Rhin Ebenheit / Stock nord, secteur 2, tranche 1. À la marge d'occupations pré- et protohistoriques : quelques structures annexes*. Rapport de recherche : Inrap Grand Est sud, p. 26-27.
- FEUGERE, M. ET GUILLOT A. 1986. « Fouilles de Bragny, 1. Les petits objets dans leur contexte du hallstatt final ». *Revue archéologique de l'Est*, Société archéologique de l'Est, XXXVII, p. 159-221.
- FISCHER, C. 1998. « Ein eisenzeitlicher Kuppelofen in Otelfingen-Lärenbühlstrasse ». *Archäologie im Kanton Zürich 1995-1996*. Berichte der Kantonsarchäologie Zürich 14, p. 195-200.
- FORT-LINKSFEILER, D. 1996. « Ein späthallstattzeitlicher Grubenkomplex in Otelfingen ». *Archäologie im Kanton Zürich 1993-1994*. Berichte der Kantonsarchäologie Zürich 13, p. 119-125.
- FRANZ, M. 2018. *Attiswil, Seminar Arbeit* (travail de séminaire à l'Université de Berne, non publié).
- FREY, M., HORAND, J. ET PÜMPIN, F. 1936. « Die ersten Grabungen auf der Höhengsiedlung Burgenrain bei Sissach: 1933/34 ». *Tätigkeitsberichte der Naturforschenden Gesellschaft Baselland* Band 10. Liestal, p. 42-69.
- GARDIN, J.-C. 1976. *Code pour l'analyse des formes de poteries*. Paris : CNRS (Centre de Recherches Archéologiques).

- GAUME, I. 2001. *La céramique commune indigène hallstattienne de Châtillon-sur-Glâne (FR)* (mémoire de licence non publié). Université de Neuchâtel.
- GAUME, I. 2015. « Habitats de l'Âge du Fer à Courrendlin JU-En Solé ». *Annuaire d'Archéologie Suisse* n°98, p. 7-44.
- GOUDEMEZ, S. 2018. *Chasse et élevage dans les résidences aristocratiques et leur territoire au premier âge du fer dans le nord-est de la France* (Thèse de doctorat à l'Université de Bourgogne-Franche-Comté, Dijon). À paraître en 2018 aux éditions Mergoil.
- GUBLER, R., KISSLING, C, KÖNIG, K ET RAMSTEIN, M. 2016. « Salade mêlée. La juxtaposition des vestiges archéologiques de diverses époques ». *Archéologie Suisse* n°39, cahier 2, p. 15-20.
- GUTSCHER, D., UELTSCHI, A. ET ULRICH-BOCHSLER, S. 1997. *Die St. Petersinsel im Bielersee. Ehemaliges Cluniazenser-Priorat*. Bern.
- HILDEBRAND, H. 1876. *Sur les commencements de l'âge du Fer en Europe*. In CIAAP : Compte rendu de la 7^e session, Stockholm, 1874, p. 593-601.
- HOLSTEIN, D. 2003. *Der Kestenberg bei Möriken (AG). Auswertung der Ausgrabungen 1950-1953 in der bronze- und eisenzeitlichen Höhensiedlung*. Bâle: Eigenverlag D. Holstein.
- HOPERT, S. 1995. *Die vorgeschichtlichen Siedlungen im Gewann «Mühlengelgle» in Singen am Hohentwiel, Kr. Konstanz*. Landesdenkmalamt Baden-Württemberg: Materialhefte zur Archäologie in Baden-Württemberg n°32. Stuttgart: Konrad Theiss.
- HOPERT, S. 1996. « Frühe scheibengedrehte Keramik aus Südwestdeutschland und der Schweiz ». *Archäologie der Schweiz* 19, p. 18-27.
- HOPERT, S., SCHÖBEL, G. ET SCHLICHTERLE, H. 1998. « Der „Hals“ bei Bodman. Eine Höhensiedlung auf dem Bodanrück und ihr Verhältnis zu den Ufersiedlungen des Bodensees ». In KÜSTER, H., LANG, A. ET SCHAUER P. (éds.): *Archäologische Forschungen in urgeschichtlichen Siedlungslandschaften. Festschrift für Georg Kossack zum 75. Geburtstag*. Universitätsverlag Regensburg, Regensburg 1998 (Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie 5). ISBN 978-3-930480-24-1, S. 91–154.

- JOACHIM, W. 1977. « Untersuchung einer späthallstatt-frühlatènezeitlichen Siedlung in Kornwestheim, Kreis Ludwigsburg ». *Fundberichte aus Bade-Württemberg* Band 3, p. 173-203.
- KAENEL, G., CURDY, P. ET CARRARD, F. 2004. « L'oppidum du Mont Vully. Un bilan des recherches 1978-2003 ». *Archéologie fribourgeoise* 20. Fribourg : Academic Press.
- KAESER, M.-A. 2002. *L'univers du préhistorien. Science, foi et politique dans l'oeuvre et la vie d'Edouard Desor (1811-1882)* (thèse de doctorat à l'Université de Neuchâtel).
- KERN, A., KOWARIK, K., RAUSCH, A.W. ET RESCHREITER, H. 2008. *Salz – Reich. 7000 Jahre Hallstatt*. Veröffentlichungen der Prähistorischen Abteilungen (VPA) 2. Verlag des Naturhistorischen Museums Wien.
- KILKA, T. 1989. « Châtillon-sur-Glâne – Mont-Lassois – La Pègue : étude comparative des céramiques sur la base d'analyses pétrographiques, minéralogique et chimique ». *Archéologie fribourgeoise*, chronique archéologique 1986. Fribourg : éditions Universitaires, p. 116-129.
- KIMMIG, W. 1969. « Zum Problem späthallstädtischer Adelsitze ». *Siedlung, Burg und Stadt* n°25. Berlin, p. 95-113.
- KRAUSSE, D. ET AL. 2017. « Die Heuneburg – Herodots Pyrene? ». *Archäologie in Deutschland* n°1 2017, Februar-März, p. 20-37.
- KRISTIANSEN, K. ET LARSEN, B. 2005. *The rise of Bronze Age society. Travels, transmissions and transformations*. Cambridge University Press.
- LABEAUNE, R. 1999. « Découverte d'un site du 1er âge du Fer à Choisey « Parthey » : premiers résultats ». *Bulletin de la Société Archéologique et Historique du Châtillonnais*, 6e série, 2, 1999, p. 13-62.
- LABEAUNE, R. 2009. « Le Mont Guérin à Montmirey-la-Ville (Jura) : historique des fouilles d'un camp hallstattien souvent cité mais peu connu ». *Antiquités Nationales*, tome 40, 2009, p. 69-89.
- LABEAUNE, R. ET WIETHOLD, J. 2007. « L'habitat du Premier Âge du Fer dans le Dijonnais (Côte-d'Or) d'après les fouilles récentes : résultats archéologiques et carpologiques ». In

- BARRAL, PH., DAUBIGNEY, A., DUNNING, C., KAENEL, G., ROULIÈRE-LAMBERT, M.-J. (éd.): *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges. Dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer. Actes du XXIXe colloque international de l'AFEAF* (Bienne, 5-8 mai 2005), volume 1, (Annales Littéraires; Série Environnement, sociétés et archéologie). Besançon : Presses Universitaires de Franche-Comté, p. 73-100.
- LÜSCHER, G. 1986. *Allschwil-Vogelgärten. Eine hallstattzeitliche Talsiedlung*. Heft 007, Berichte aus der Arbeit des Amtes für Museen und Archäologie des Kantons Baselland.
- MAGETTI, M. ET SCHWAB, H. 1982. « Iron Age fine pottery from Châtillon-s-Glâne and the Heuneburg ». *Archaeometry* 24 (1982), 1, p.21-36.
- MANSFELD, G. 1973. *Die Fibeln der Heuneburg 1950-1966. Ein Beitrag zur Geschichte der Späthallstattfibeln*. Römisch-Germanische Forschungen, Band 33. Berlin: Walter de Gruyter & CO.
- MARIÉTHOZ, F. 2009. « Chronique archéologique 2008 – Sion VS, Institut Don Bosco ». *Annuaire d'Archéologie suisse* n° 92, p. 286.
- MARTIN, M., ROOST, E. ET SCHMID, E. 1973. « Eine Frühlatènesiedlung bei Gelterkinden ». *Baselbieter Heimatbuch* n°12, p. 169–213.
- MAUVILLY, M., ANTENEN, I. ET GARCIA CRISTOBAL, E. 1998. « Sévaz « Tudinges » : chronique d'un atelier de métallurgistes du début de La Tène dans la Broye ». *Archéologie suisse* n°21, cahier 4, p. 144-154.
- MAUVILLY, M. ET RUFFIEUX, M. 2007. « Bussy « Pré de Fond » et Sévaz « Tudinges » (canton de Fribourg, Suisse) entre VIIe et Ve siècle avant J.-C. : deux nouveaux types de sites sur le Plateau ». In BARRAL, PH., DAUBIGNEY, A., DUNNING, C., KAENEL, G., ROULIÈRE-LAMBERT, M.-J. (éd.): *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges. Dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer. Actes du XXIXe colloque international de l'AFEAF* (Bienne, 5-8 mai 2005), volume 1, (Annales Littéraires; Série Environnement, sociétés et archéologie). Besançon : Presses Universitaires de Franche-Comté, p. 279-295.

- MASSEREY, C. ET AL. 2008. *Un habitat de La Tène ancienne à Alle, Noir bois (Jura, Suisse)*. Cahier d'archéologie jurassienne 11. Porrentruy : Office de la culture et Société jurassienne d'Émulation.
- MÉDARD, F., LANDOLT, M., ADAM, A.-M. ET DUNNING THIERTIN, C. 2017. « Évolution des fusaïoles du Bronze final à l'âge du Fer dans la vallée du Rhin supérieur et sur le Plateau suisse : premiers résultats ». In MARION, S., DEFFRESSIGNE, S., KAURIN, J. ET BATAILLE, G. (éds.) : *Production et proto-industrialisation aux âges du Fer. Perspectives sociales et environnementales. Actes du 39^{ème} colloque international de l'AFEAF* (Nancy, 14-17 mai 2015). Bordeaux : Ausonius, p.555-580.
- MOOSLEITNER, F. 1991. « The Dürrnberg near Hallein : A Center of Celtic Art and Culture ». In MOSCATI, S. ET AL 1991: *The Celts*. Milano : Bompiani, p. 167-173.
- MÜLLER, F., KAENEL, G. ET LÜSCHER, G. (éd.). 1999. *Âge du Fer (SPM IV : La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen Âge)*. Bâle : SGUF.
- NAGY, P. 1997. «Frühe Drehscheibenkeramik in Neftenbach ZH-Riedt, Flur Oberwisen». *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie* n°80, p. 202-205.
- NEUVILLE, R. 2014. « Les ors surréalistes de la monnaie gauloise ». *Les Cahiers de Framespa* [En ligne], 15 | 2014, mis en ligne le 29 mars 2014, consulté le 29 septembre 2017. URL : [HTTP://FRAMESPA.REVUES.ORG/2827](http://framespa.revues.org/2827) ; DOI : 10.4000/FRAMESPA.2827
- OLIVIER, L. 2015. « Iron Age "Proto-Industrial" Salt Mining in the Seille River Valley (France): Production Methods and the Social Organization of Labor ». In DANIELISOVÁ, A. ET FERNÁNDEZ-GÖTZ, M. (éds.): *Persistent Economic Ways of Living. Production, Distribution, and Consumption in Late Prehistory and Early History*. Archaeolingua vol. 35, Budapest, p. 69-89.
- PININGRE, J.-F. ET GANARD, V. 1997. « Le pôle princier de Salins et le Hallstatt D du Jura ». In BRUN, P. ET CHAUME, B. (éds) : *Vix et les éphémères principautés celtiques. Les Vie et Ve siècles avant J.-C. en Europe centre-occidentale. Actes du colloque de Châtillon-sur-Seine* (27-29 octobre 1993). Paris : Editions Errance, p. 125-138.

- RAMSEYER, D. 1983. « Époque de Hallstatt ». *Cahiers d'archéologie fribourgeoise*, chronique archéologique, p. 21-29.
- RAMSEYER, D. 1983. « Châtillon-sur-Glâne (FR), un habitat de hauteur du Hallstatt final. Synthèse de huit années de fouilles (1974-1981) ». *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie* n°66, p. 161-188.
- RAMSTEIN, M. 2005a. « Attiswil – Wybrunne. Römischer Kalkbrennofen ». *Archäologie Bern 2005*. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern, p. 653-658.
- RAMSTEIN, M. 2005b. « Aarwangen, Eymatte. Sondierungen und Rettungsgrabung 2001: hallstattzeitliche und latènezeitliche Siedlungsreste ». *Archäologie im Kanton Bern* 6A, 2005, p. 119–123.
- RAMSTEIN, M. 2010. « Attiswil, Wybrunne. Fundmaterial einer hallstattzeitlichen Siedlung ». *Archäologie Bern 2010*. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern, p. 199-220.
- RAMSTEIN, M. 2013. « Attiswil, Wiesenweg 11. Ein eisenzeitlicher Gutshof am Jurasüdfuss ». *Archäologie Bern 2013*. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern, p. 72-73.
- RAMSTEIN, M. ET BROMBACHER, C. 2005. « Thunstetten, Längmatt. Rettungsgrabungen 1999-2002: eisenzeitliche Werkgruben ». *Archäologie im Kanton Bern* 6A, 2005, p. 153–163.
- RAMSTEIN, M. ET DÉNERVAUD, S. 2014. « Attiswil, Wiesenweg 15/17. Eine bronzezeitliche Siedlung und der Nachweis einer neolithischen Nutzung ». *Archäologie Bern 2014*. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern, p. 58-59.
- RAMSTEIN, M. ET BLASER, C. 2017. « Orpund, Löörezägli. Eine hallstattzeitliche Schutthalde am Bachübergang ». *Archäologie Bern 2017*. Jahrbuch des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern, p. 86-89.
- RÖBER, R. ET AL. 2012. *Die Welt der Kelten. Zentren der Macht, Kostbarkeiten der Kunst*. Stuttgart: Thorbecke Verlag, p. 524-525.

- ROTH-ZEHNER, M. 2012. « Illfurth « Les Hauts de Buergelen »: une plateforme du Halstatt final au pied de la fortification de hauteur du Britzgyberg ». In SCHÖNFELDER, M. ET SIEVERS, S. (éds.): *L'Âge du Fer entre la Champagne et la vallée du Rhin : actes du 34e colloque international de L'AFEAF* (Aschaffenburg, 13 - 16 mai 2010). Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, p. 169-181.
- ROTH-ZEHNER, M. ET BOYER, A. 2009. « Illfurth-Buergelen : une plate-forme au pied du site de hauteur fortifié du Britzgyberg. Présentation de la céramique hallstattienne (Hallstatt D1 et D3) ». In CHAUME, B. (éd.): *La céramique hallstattienne : approches typologique et chrono-culturelle. Actes du colloque international de Dijon* (novembre 2006). Dijon: p. 307-332.
- RUCKSTUHL, B. 1989. « Hallstattzeitliche Siedlungsgruben aus Neunkirch-Tobeläcker (SH) ». *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie* n°72, p. 59–98.
- RUFFIEUX, M. ET MAUVILLY, M. 1999. « Sévaz/Tudinges et la Méditerranée au Vème siècle av. J.-C ». *Cahiers d'archéologie fribourgeoise* 1999 n°1, p. 26-31.
- RUFFIEUX, M., VIGNEAU, H. ET MAUVILLY, M. 2002. « Bussy/Pré de Fond : une longue histoire peu à peu dévoilée ». *Cahiers d'archéologie fribourgeoise* 2002 n°4, p. 20-27.
- RYCHNER, V. 1979. *L'Âge du Bronze Final à Auvernier (Lac de Neuchatel, Suisse). Typologie et chronologie des anciennes collections conservées en Suisse*. 2 vol. Neuchâtel : Paul Attinger.
- RYCHNER-FARAGGI, A.-M. 1999. « Faoug VD-Derrière-le-Chaney, Structures et mobilier d'un site hallstattien ». *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie* n°82, p. 65-78.
- SCHÄPPI, K. 2017. « Osterfingen SH, Haafpünste ». *Annuaire d'Archéologie Suisse* n°100, p. 216-217.
- SCHINDLER, M.-P. 1998. « Kirchberg SG-Gähwil, Atlttogggenburg/St. Iddaburg und Oberbüren SG-Glatzburg: zwei prähistorische Siedlungen im unteren St. Galler Thurtal ». *Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie* n°81, p. 7-22.

- SCHMID-SIKIMIC, B. ET BIGLER, B. 2005. « Vom Süden in den Norden und wieder zurück: Wege über die Alpen – Aktuelles zur Eisenzeit – Forschung im Kanton Zug ». *Archéologie Suisse* n°28, cahier 1, p.6-19.
- SCHWEITZER, J. 1997. « L'Oppidum du Britzgyberg et le faciès hallstattien dans le horst de Mulhouse ». In BRUN, P. ET CHAUME, B. (éds) : *Vix et les éphémères principautés celtiques. Les Vie et Ve siècles avant J.-C. en Europe centre-occidentale. Actes du colloque de Châtillon-sur-Seine* (27-29 octobre 1993). Paris : Editions Errance, p. 57-66.
- SIEVERS, S. 1984. *Die Kleinfunde der Heuneburg: die Funde aus den Grabungen von 1950-1979*. Heuneburgstudien V, Römisch-Germanische Forschungen n°42, 2 volumes. Mainz am Rhein, Philipp von Zabern.
- TRACHSEL, M. 2004. *Untersuchungen zur relativen und absoluten Chronologie der Hallstattzeit*. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie, Band 104, 2 volumes. Bonn: Rudolf Habelt.
- VITAL, J. 1992. « Du IX^e au VII^e siècle av. J.-C. dans le Jura méridional : scénario d'évolution culturelle ». In KAENEL, G. ET CURDY, P. (éds): *L'âge du fer dans le Jura. Actes du 15ème colloque de l'AFEAF* (9-12 mai 1991, Pontarlier et Yverdon-les-Bains). Lausanne : Bibliothèque historique vaudoise, p.163-180.
- WIETHOLD, J. ET LABEAUNE, R. 2005. « Pluvet « Larrivoux », un habitat de plaine du Premier âge du Fer : premiers résultats sur les macro-restes végétaux ». In Petit, C. (éd.) : *Occupation et gestion des plaines alluviales dans le Nord de la France de l'âge du Fer à l'époque gallo-romaine, Actes de la table-ronde de Molesme* (17-18 septembre 1999). Besançon : Presses Universitaires Franc-Comtoises, p. 197-210 (Annales littéraires ; 7XX. Série « Environnement, sociétés et archéologie » n°8)

Annexes

Annexe 1

467.003.2012.01 Attiswil Wiesenweg 11

Catalogue des objets par planche

Remarques sur le catalogue :

La distinction entre les céramiques fines et grossières a ici uniquement été retenue sous la forme du dégraissant. La céramique fine correspond à la mention « dégraissant minéral fin », et la céramique grossière « dégraissant minéral grossier », « organique » ou « chamotte ».

Ce catalogue sert également de légende supplémentaire pour les planches.

Planche 1

Coupes à corps convexe

- 1 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre à bourrelet interne. Ind. 26. Fnr. 123989 : pos. 31, m² 516 / 182.
- 2 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite beige et gris, surface brute, beige et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre aplatie. Ind. 29. Fnr. 122447 : pos. 31, m² 523 / 180.
- 3 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite brun et gris, surface lissée, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre amincie. Ind. 44. Fnr. 123665 : pos. 11 / 31, m² 522-523 / 178-179.
- 4 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre aplatie. Ind. 50. Fnr. 124351 : pos. 31, m² 512 / 182-183.
- 5 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 57. Fnr. 122441 : pos. 31, m² 521 / 180.
- 6 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre avec bourrelet interne. Ind. 62. Fnr. 123657 : pos. 31, m² 518-519 / 180-181.
- 7 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 64. Fnr. 122440 : pos. 31, m² 521 / 179.
- 8 Coupe à corps convexe., bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 86. Fnr. 122370 : pos. 31, m² 518 / 180.
- 9 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre amincie. Ind. 88. Fnr. 122370 : pos. 31, m² 518 / 180.
- 10 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite brun et noir, surface brute, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 93. Fnr. 124351 : pos. 31, m² 512 / 182-183.
- 11 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre aplatie. Ind. 89. Fnr. 122370 : pos. 31, m² 518 / 180.
- 12 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Lèvre à bourrelet interne. Ind. 96. Fnr. 122585 : pos. 31, m² 515 / 181.
- 13 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite brun et noir, surface polie à l'intérieur, lissée à l'extérieur, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre à bourrelet interne. Ind. 99. Fnr. 124359 : pos. 50, m² 510-511 / 184-185.
- 14 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite gris, surface brute, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 125. Fnr. 123639 : pos. 25.
- 15 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant organique grossier, cuisson réductrice. Lèvre arrondie. Ind. 115. Fnr. 123660 : pos. 21 / 11 / 31, m² 520-521 / 180-181.
- 16 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite brun et noir, surface polie, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre aplatie. Ind. 132. Fnr. 124463 : pos. 57, m² 508-509 / 184-185.
- 17 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite brun et noir, surface polie, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 127. Fnr. 123638 : pos. 24.
- 18 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite beige et noir, surface brute, beige et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre amincie. Ind. 142. Fnr. 122247 : pos. 29, m² 512 / 182-183.
- 19 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant grossier à la chamotte, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 144. Fnr. 122245 : pos. 29, m² 512-513 / 190.
- 20 Coupe à corps convexe, bord. Terre cuite beige et gris, surface lissée, beige et gris. Dégraissant organique grossier, cuisson

indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 148. Fnr. 123955 : pos. 29, m² 501-503 / 184-185, déc. 2.

Planche 2

Autres types de coupe

- 1 Coupe profonde tronconique, bord. Terre cuite gris, surface raclée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre aplatie. Ind. 91. Fnr. 122389 : pos. 31, m² 514 / 181.
- 2 Coupe profonde, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Perçage de réparation. Traces de peinture gris-rouge?. Ind. 124. Fnr. 123640 : pos. 25 / 28.
- 3 Coupe à corps rectiligne, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Décor digité sur la lèvre. Ind. 160. Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.
- 4 Coupe, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant grossier à la chamotte, cuisson indéterminée. Lèvre amincie. Ind. 11. Fnr. 123981 : pos. 31, m² 522 / 179.
- 5 Coupe, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 22. Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.
- 6 Coupe, bord. Terre cuite brun et noir, surface lissée, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre aplatie. Ind. 81. Fnr. 124367 : pos. 50, m² 506-507 / 186-187.
- 7 Coupe, bord. Terre cuite noir, surface lissée, noir. Dégraissant organique grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 87. Fnr. 122370 : pos. 31, m² 518 / 180.
- 8 Coupe, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 90. Fnr. 122389 : pos. 31, m² 514 / 181.
- 9 Coupe, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre en biseauté interne. Ind. 98. Fnr. 124359 : pos. 50, m² 510-511 / 184-185.
- 10 Coupe, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 147. Fnr. 122430 : pos. 34, m² 517 / 182.
- 11 Coupe, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 152. Fnr. 124377 : pos. 50, m² 506 / 189.

Jattes à bord droit

- 12 Jatte à bord droit, bord. Terre cuite beige, surface brute, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 2. Fnr. 122593 : pos. 31, m² 522 / 180.
- 13 Jatte à bord droit, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 21. Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.
- 14 Jatte à bord droit, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Lèvre arrondie. Ind. 4. Fnr. 122593 : pos. 31, m² 522 / 180.
- 15 Jatte à bord droit, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier. Lèvre arrondie. Ind. 55. Fnr. 124368 : pos. 50, m² 508-509 / 186-187.
- 16 Jatte à bord droit, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral fin, cuisson oxydante. Lèvre aplatie. Ind. 106. Fnr. 124352 : pos. 50, m² 510-511 / 182-183, déc. 1.

Planche 3

- 1 Jatte à bord droit, bord. Terre cuite brun et gris, surface polie, brun et gris. Dégraissant grossier à la chamotte, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 128. Fnr. 123638 : pos. 24.
- 2 Jatte à bord droit, bord. Terre cuite gris et noir, surface lissée, gris et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 151. Fnr. 124377 : pos. 50, m² 506 / 189.
- 3 Jatte à bord droit, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 145. Fnr. 123955 : pos. 29, m² 501-503 / 184-185, déc. 2.

Jattes à bord rentrant

- 4 Jatte à bord rentrant, bord. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Lèvre étirée vers l'intérieur. Ind. 34. Fnr. 122389 : pos. 31, m² 514 / 181.
- 5 Jatte à bord rentrant, base concave. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Ind. 46. Fnr. 123635 : pos. 31 / 11, m² 524-525 / 180-181.
- 6 Jatte à bord rentrant, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Lèvre aplatie. Ind. 52. Fnr. 124351 : pos. 31, m² 512 / 182-183 ; Fnr. 124399 : pos. 31, m² 510-511 / 182-183.
- 7 Jatte à bord rentrant, bord. Terre cuite brun et noir, surface polie, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Surface intérieure noircie. Lèvre aplatie. Ind. 65. Fnr. 122429 : pos. 31, m² 517 / 181.

- 8 Jatte à bord rentrant, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Lèvre arrondie. Ind. 67. Fnr. 122442 : pos. 31, m² 521 / 181.
- 9 Jatte à bord rentrant, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Lèvre aplatie. Ind. 80. Fnr. 124375 : pos. 50, m² 508-509 / 190.

Planche 4

- 1 Jatte à bord rentrant, bord. Terre cuite brun et noir, surface lissée, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 97. Fnr. 123652 : pos. 11 / 31, m² 522-523 / 180-181.
- 2 Jatte à bord rentrant, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Lèvre arrondie. Ind. 120. Fnr. 122450 : pos. 39, m² 525 / 180.

Jattes à bord convergent

- 3 Jatte à bord convergent, bord. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Lèvre aplatie. Ind. 32. Fnr. 122389 : pos. 31, m² 514 / 181.
- 4 Jatte à bord convergent, bord. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Lèvre à biseau interne. Ind. 33. Fnr. 122389 : pos. 31, m² 514 / 181.
- 5 Jatte à bord convergent, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 54. Fnr. 124362 : pos. 50, m² 510-511 / 190-191.
- 6 Jatte à bord convergent, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice Lèvre aplatie. Ind. 95. Fnr. 123652 : pos. 11 / 31, m² 522-523 / 180-181.
- 7 Jatte à bord convergent, profile entier. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie, base plate. Peinture rouge sur la face externe?. Ind. 108. Fnr. 124346 : pos. 18, m² 526-527 / 190-191.
- 8 Jatte à bord convergent, bord. Terre cuite brun et noir, surface polie, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre à bourrelet interne. Ind. 153. Fnr. 124376 : pos. 50, m² 510-512 / 190.

Autres types de jatte

- 9 Jatte à profil arrondi, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral fin, cuisson oxydante. Lèvre amincie. Incisions circulaires sous la lèvre. Ind. 51. Fnr. 124399 : pos. 31, m² 510-511 / 182-183.
- 10 Jatte à profil arrondi, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre étirée vers l'extérieur. Ind. 139. Fnr. 122222 : pos. 29, m² 506-507 / 188-189.
- 11 Jatte carénée, bord. Terre cuite brun et gris, surface brute, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 59. Fnr. 122594 : pos. 31, m² 522 / 181.
- 12 Jatte, panse. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Ind. 13. Fnr. 122582 : pos. 31, m² 513 / 181.
- 13 Jatte, panse. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice. Ind. 94. Fnr. 122585 : pos. 31, m² 515 / 181 ; Fnr. 122586 : pos. 34, m² 515 / 182.
- 14 Jatte, panse. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson indéterminée. Ind. 102. Fnr. 124353 : pos. 50, m² 510-511 / 182-183, déc. 2.

Planche 5

Ecuelles à profil sinueux

- 1 Ecuelle à profil sinueux, bord. Terre cuite brun, surface polie, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 12. Fnr. 122582 : pos. 31, m² 513 / 181.
- 2 Écuelle à profil sinueux, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral fin, cuisson oxydante, tournée. Lèvre étirée à l'extérieur. Import?. Ind. 27. Fnr. 122387 : pos. 31, m² 514 / 180.
- 3 Ecuelleprofil sinueux, profile entier. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Lèvre arrondie et base concave. Ind. 28. Fnr. 122446 : pos. 31, m² 523 / 179 ; Fnr. 122447 : pos. 31, m² 523 / 180 ; Fnr. 122598 : pos. 39, m² 524 / 180 ; Fnr. 123635 : pos. 31 / 11, m² 524-525 / 180-181.
- 4 Ecuelle à profil sinueux, panse. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral fin, cuisson oxydante, tournée. Décor cannelé. Ind. 109. Fnr. 122098 : pos. 15 / 35, m² 517-519 / 169-171, déc. 1.
- 5 Ecuelle à profil sinueux, bord. Terre cuite gris et noir, surface lissée, gris et noir. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice. Lèvre arrondie. Ind. 118. Fnr. 122450 : pos. 39, m² 525 / 180.
- 6 Ecuelle à profil sinueux, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 122. Fnr. 122598 : pos. 39, m² 524 / 180.

Autres types d'écuelle

- 7 Ecuelle carénée, panse. Terre cuite brun, surface polie, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Ind. 24. Fnr. 123983 :

pos. 31, m² 516 / 181.

- 8 Ecuelle carénée, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Lèvre arrondie. Ind. 72. Fnr. 122370 : pos. 31, m² 518 / 180 ; Fnr. 124352 : pos. 50, m² 510-511 / 182-183, déc. 1.
- 9 Ecuelle à épaulement, bord. Terre cuite brun, surface brute Ind. 7. Fnr. 122370 : pos. 31, m² 518 / 180 ; Fnr. 122381 : pos. 31, m² 518 / 181.
- 10 Ecuelle à col concave, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Lèvre arrondie, décor finement cannelé. Ind. 31. Fnr. 122389 : pos. 31, m² 514 / 181.
- 11 Ecuelle cannelée, panse. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Décor cannelé. Ind. 84. Fnr. 124368 : pos. 50, m² 508-509 / 186-187.

Pots

- 12 Pot, bord. Terre cuite brun et gris, surface brute, brun et gris. Dégraissant grossier à la chamotte, cuisson oxydante. Décor digité sur la lèvre. Ind. 3. Fnr. 122593 : pos. 31, m² 522 / 180.
- 13 Pot, bord. Terre cuite brun, surface brute, brun. Dégraissant grossier à la chamotte, cuisson oxydante. Décor digité sur la lèvre. Ind. 10. Fnr. 123981 : pos. 31, m² 522 / 179.
- 14 Pot, bord. Terre cuite brun, surface brute, brun. Dégraissant grossier à la chamotte, cuisson oxydante. Décor digité sur la lèvre. Ind. 56. Fnr. 122441 : pos. 31, m² 521 / 180.
- 15 Pot, bord. Terre cuite gris, surface brute, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Décor digité sur la lèvre. Ind. 63. Fnr. 122440 : pos. 31, m² 521 / 179.

Planche 6

- 1 Pot, bord. Terre cuite brun et gris, surface lissée, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 117. Fnr. 122098 : pos. 15 / 35, m² 517-519 / 169-171, déc. 1.
- 2 Pot, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre aplatie. Ind. 123. Fnr. 122559 : pos. 39, m² 525 / 181.
- 3 Pot, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre légèrement épaissie. Ind. 158. Fnr. 122391 : pos. 35, m² 518 / 170, alt. 464.36 m ; Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.
- 4 Pot, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 159. Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.
- 5 Pot, panse. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Orientation incertaine. Ind. 37. Fnr. 122389 : pos. 31, m² 514 / 181 ; Fnr. 122421 : pos. 31, m² 517 / 180.
- 6 Pot, base plate. Terre cuite brun et gris, surface brute, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 92. Fnr. 122582 : pos. 31, m² 513 / 181.
- 7 Pot à épaulement, bord. Terre cuite brun et gris, surface lissée, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 14. Fnr. 122429 : pos. 31, m² 517 / 181 ; Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.
- 8 Pot tronconique, bord. Terre cuite beige et gris, surface érodée, beige et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre étirée vers l'extérieur. Ind. 141. Fnr. 122204 : pos. 29, m² 506-507 / 180-181.
- 9 Pot en tonneau, bord. Terre cuite brun et gris, surface brute, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre à bourrelet externe. Ind. 136. Fnr. 124437 : pos. 57, m² 510-511 / 184-185.
- 10 Pot globulaire, bord. Terre cuite brun et gris, surface lissée, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Décor digité sur la lèvre. Ind. 169. Fnr. 122375 : pos. 29, m² 514 / 182, déc. 1 ; Fnr. 123661 : pos. 11, m² 520-521 / 182-183.

Planche 7

Jarres

- 1 Jarre à rebord court, bord + panse. Terre cuite brun et beige, surface brute, brun et beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Décor imprimé oblique sur la lèvre et l'épau. Ind. 1. Fnr. 122450 : pos. 39, m² 525 / 180 ; Fnr. 122593 : pos. 31, m² 522 / 180 ; Fnr. 123635 : pos. 31 / 11, m² 524-525 / 180-181.
- 2 Jarre à rebord court, bord. Terre cuite brun et gris, surface raclée brute, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre aplatie. Ind. 73. Fnr. 124350 : pos. 50, m² 508-509 / 182-183.
- 3 Jarre à rebord court, bord. Terre cuite brun, surface brute, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre étirée vers l'extérieur. Ind. 77. Fnr. 124375 : pos. 50, m² 508-509 / 190.
- 4 Jarre à rebord court, bord. Terre cuite beige et gris, surface lissée, beige et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 111. Fnr. 122098 : pos. 15 / 35, m² 517-519 / 169-171, déc. 1.
- 5 Jarre à rebord court, bord. Terre cuite brun et beige, surface polie, brun et beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 114. Fnr. 122098 : pos. 15 / 35, m² 517-519 / 169-171, déc. 1.
- 6 Jarre à rebord court, bord. Terre cuite rouge et gris, surface brute, rouge et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Décor digité sur la lèvre et l'épau. Ind. 130. Fnr. 124350 : pos. 50, m² 508-509 / 182-183 ; Fnr. 124351 : pos. 31, m² 512 / 182-183 ;

Fnr. 124353 : pos. 50, m² 510-511 / 182-183, déc. 2 ; Fnr. 124399 : pos. 31, m² 510-511 / 182-183 ; Fnr. 124435 : pos. 57, m² 510-511 / 182-183.

- 7 Jarre à rebord court, bord. Terre cuite brun et gris, surface lissée, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Décor imprimé sur la lèvre et sur la panse, et incisé sur le bord. Ind. 150. Fnr. 124470 : pos. 55, m² 530-531 / 198-199.
- 8 Jarre à bord en entonnoir, encolure. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 25. Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.
- 9 Jarre, panse. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 38. Fnr. 122421 : pos. 31, m² 517 / 180 ; Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.

Planche 8

- 1 Jarre, panse. Terre cuite brun, surface brute, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Décor imprimé au-dessus de l'épaule. Ind. 45. Fnr. 122596 : pos. 39, m² 524 / 179, déc. 1 ; Fnr. 123636 : pos. 11 / 31, m² 524-525 / 178-179.
- 2 Jarre, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre amincie. Ind. 157. Fnr. 122098 : pos. 15 / 35, m² 517-519 / 169-171, déc. 1 ; Fnr. 122570 : pos. 35, m² 517 / 170.

Bouteilles

- 3 Bouteille, encolure. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Ind. 74. Fnr. 124350 : pos. 50, m² 508-509 / 182-183 ; Fnr. 124435 : pos. 57, m² 510-511 / 182-183.
- 4 Bouteille, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 76. Fnr. 124358 : pos. 50, m² 506-507 / 184-185.
- 5 Bouteille, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral fin. Cuisson oxydante. Lèvre aplatie. Ind. 162. Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.
- 6 Bouteille, bord. Terre cuite noir, surface lissée, noir. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Lèvre aplatie. Ind. 163. Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.
- 7 Bouteille, bord. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Lèvre aplatie. Ind. 164. Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.

Bords indéterminés

- 8 Indéterminé, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant grossier minéral, cuisson indéterminée. Lèvre aplatie. Ind. 9. Fnr. 123981 : pos. 31, m² 522 / 179.
- 9 Indéterminé, bord. Terre cuite brun et noir, surface lissée, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre aplatie. Ind. 20. Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.
- 10 Indéterminé, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin., cuisson réductrice. Lèvre étirée à l'extérieur. Ind. 66. Fnr. 122588 : pos. 31, m² 520 / 179.
- 11 Indéterminé, bord. Terre cuite brun et gris, surface polie, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 71. Fnr. 122435 : pos. 31, m² 515 / 180.
- 12 Indéterminé, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 110. Fnr. 122098 : pos. 15 / 35, m² 517-519 / 169-171, déc. 1.
- 13 Indéterminé, bord. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre arrondie. Ind. 23. Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.
- 14 Indéterminé, bord. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier. Lèvre arrondie. Ind. 30. Fnr. 122447 : pos. 31, m² 523 / 180.
- 15 Indéterminé, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant organique grossier, cuisson indéterminée. Décor digité sur la lèvre. Ind. 40. Fnr. 122425 : pos. 31, m² 519 / 180.
- 16 Indéterminé, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre biseautée. Ligne incisée sur la face interne du bord. Ind. 107. Fnr. 123647 : pos. 18, m² 520-521 / 188-189.
- 17 Indéterminé, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 112. Fnr. 122098 : pos. 15 / 35, m² 517-519 / 169-171, déc. 1.
- 18 Indéterminé, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Lèvre arrondie. Ind. 121. Fnr. 122450 : pos. 39, m² 525 / 180.
- 19 Indéterminé, bord. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Lèvre arrondie. Ind. 135. Fnr. 124437 : pos. 57, m² 510-511 / 184-185.
- 20 Indéterminé, bord. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Lèvre arrondie. Surface interne érodée. Ind. 138. Fnr. 122234 : pos. 29, m² 508-509 / 190-191.

Bases indéterminées

- 21 Indéterminé, base plate. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice. Ind. 5. Fnr. 122593 : pos. 31, m² 522 / 180.
- 22 Indéterminé, base plate. Terre cuite brun, surface brute, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Ind. 17. Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.

Planche 9

- 1 Indéterminé, base plate. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Ind. 15. Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.
- 2 Indéterminé, base plate. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier. Cuisson oxydante. Ind. 19. Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.
- 3 Indéterminé, base plate. Terre cuite beige, surface brute, beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Ind. 35. Fnr. 122421 : pos. 31, m² 517 / 180.
- 4 Indéterminée, base plate. Terre cuite brun et gris, surface lissée, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 36. Fnr. 122421 : pos. 31, m² 517 / 180.
- 5 Indéterminé, base plate. Terre cuite brun, surface brute, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Ind. 43. Fnr. 123636 : pos. 11 / 31, m² 524-525 / 178-179.
- 6 Indéterminé, base plate. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 100. Fnr. 124353 : pos. 50, m² 510-511 / 182-183, déc. 2.
- 7 Indéterminé, base plate. Terre cuite beige et gris, surface lissée, beige et gris. Dégraissant minéral fin, cuisson indéterminée. Ind. 113. Fnr. 122098 : pos. 15 / 35, m² 517-519 / 169-171, déc. 1.
- 8 Indéterminé, base plate. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 126. Fnr. 123640 : pos. 25 / 28.
- 9 Indéterminé, base plate. Terre cuite brun, surface érodée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 166. Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.
- 10 Indéterminé, base bombée. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Ind. 18. Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.
- 11 Indéterminé, base bombée. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 39. Fnr. 122370 : pos. 31, m² 518 / 180.
- 12 Indéterminé, base bombée. Terre cuite brun, surface lissée, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 42. Fnr. 122447 : pos. 31, m² 523 / 180 ; Fnr. 123635 : pos. 31 / 11, m² 524-525 / 180-181 ; Fnr. 123636 : pos. 11 / 31, m² 524-525 / 178-179.
- 13 Indéterminé, base bombée. Terre cuite brun et noir, surface lissée, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 61. Fnr. 123657 : pos. 31, m² 518-519 / 180-181.
- 14 Indéterminé, base bombée. Terre cuite noir, surface lissée, noir. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Ind. 75. Fnr. 124348 : pos. 50, m² 506-507 / 182-183.
- 15 Indéterminé, base bombée. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 134. Fnr. 124463 : pos. 57, m² 508-509 / 184-185.
- 16 Indéterminée, base bombée. Terre cuite brun et gris, surface lissée, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 149. Fnr. 124423 : pos. 25.
- 17 Indéterminé, base concave. Terre cuite beige et gris, surface polie, beige et gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice. Présence d'un pied?. Ind. 129. Fnr. 124424 : pos. 44, m² 503 / 181-182.
- 18 Indéterminé, base concave. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Ind. 53. Fnr. 124334 : pos. 50, m² 512-513 / 184-185 ; Fnr. 124351 : pos. 31, m² 512 / 182-183 ; Fnr. 124352 : pos. 50, m² 510-511 / 182-183, déc. 1 ; Fnr. 124360 : pos. 50, m² 510-511 / 186-187 ; Fnr. 124402 : pos. 11, m² 530-531 / 190-191.
- 19 Indéterminé, base à ombilic. Terre cuite noir, surface lissée, noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Ind. 155. Fnr. 122570 : pos. 35, m² 517 / 170.
- 20 Indéterminé, base convexe. Terre cuite brun, gris et orange, surface lissée, brun, gris et orange. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 79. Fnr. 124374 : pos. 50, m² 506-509 / 186-190.
- 21 Indéterminé, base à talon. Terre cuite brun, surface brute, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Ind. 49. Fnr. 123635 : pos. 31 / 11, m² 524-525 / 180-181.
- 22 Indéterminé, base à talon. Terre cuite gris, surface brute, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 69. Fnr. 122434 : pos. 31, m² 515 / 179.
- 23 Indéterminé, base à talon. Terre cuite brun et beige, surface lissée, brun et beige. Dégraissant minéral fin, cuisson indéterminée. Ind. 70. Fnr. 122435 : pos. 31, m² 515 / 180.

Planche 10

- 1 Indéterminée, base à talon épaissi. Terre cuite brun et beige, surface brute, brun et beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson

oxydante. Ind. 48. Fnr. 123635 : pos. 31 / 11, m² 524-525 / 180-181.

- 2 Indéterminé, base à talon épaissi. Terre cuite beige, surface lissée, beige. Dégraissant minéral fin, cuisson oxydante. Ind. 60. Fnr. 122429 : pos. 31, m² 517 / 181.
- 3 Indéterminé, base à talon épaissi. Terre cuite brun, surface brute, brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 68. Fnr. 122442 : pos. 31, m² 521 / 181.
- 4 Indéterminé, base à talon épaissi. Terre cuite Orange et gris, surface brute, Orange et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Ind. 78. Fnr. 124370 : pos. 50, m² 506-507 / 188-189.
- 5 Indéterminé, base à talon épaissi. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Ind. 104. Fnr. 124352 : pos. 50, m² 510-511 / 182-183, déc. 1.
- 6 Indéterminé, base à talon épaissi. Terre cuite brun et gris, surface brute, brun et gris. Dégraissant grossier à la chamotte, cuisson indéterminée. Ind. 140. Fnr. 122224 : pos. 29, m² 508-509 / 180-181.
- 7 Indéterminé, base à talon épaissi. Terre cuite brun et gris, surface brute, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 133. Fnr. 124463 : pos. 57, m² 508-509 / 184-185.
- 8 Indéterminé, base à talon épaissi. Terre cuite gris et noir, surface polie, gris et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson réductrice. Ind. 154. Fnr. 124376 : pos. 50, m² 510-512 / 190.
- 9 Indéterminé, base irrégulière. Terre cuite gris, surface raclée, gris. Dégraissant minéral grossier grossier, cuisson indéterminée. Ind. 137. Fnr. 124437 : pos. 57, m² 510-511 / 184-185.
- 10 Indéterminé, base. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Ind. 41. Fnr. 122381 : pos. 31, m² 518 / 181 ; Fnr. 122426 : pos. 31, m² 519 / 181, déc. 1.
- 11 Indéterminé, base. Terre cuite brun et gris, surface lissée, brun et gris. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Ind. 116. Fnr. 122098 : pos. 15 / 35, m² 517-519 / 169-171, déc. 1.
- 12 Indéterminé, base. Terre cuite beige et gris, surface lissée, beige et gris. Dégraissant minéral fin, cuisson indéterminée, tournée. Ind. 103. Fnr. 124352 : pos. 50, m² 510-511 / 182-183, déc. 1.

Panses indéterminées

- 13 Indéterminé, panse. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Décor cannelé. Ind. 58. Fnr. 123656 : pos. 11 / 21, m² 518-519 / 180-181.
- 14 Indéterminé, panse. Terre cuite noir, surface polie, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Décor cannelé. Ind. 101. Fnr. 124359 : pos. 50, m² 510-511 / 184-185.
- 15 Indéterminé, panse. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice. Décor incisé triangulaire. Surface interne érodée. Ind. 143. Fnr. 122233 : pos. 29, m² 508-509 / 188-189.
- 16 Indéterminé, panse. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Décor de baguette. Ind. 146. Fnr. 123955 : pos. 29, m² 501-503 / 184-185, déc. 2.
- 17 Indéterminé, panse. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Décor de baguette. Surface interne érodée. Ind. 156. Fnr. 122570 : pos. 35, m² 517 / 170.
- 18 Indéterminé, panse. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Décor de baguette. Ind. 161. Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.

Autres datations

- 19 Bouteille, bord. Terre cuite orange, surface lissée, orange. Dégraissant minéral fin, cuisson oxydante. Lèvre arrondie.. La Tène D. Ind. 167. Fnr. 123372 : pos. 11, m² 520-521 / 198-199.
- 20 Pot à bord évasé, bord. Terre cuite brun et beige, surface lissée, brun et beige. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Lèvre aplatie. Décor incisé sous le bord.. Bronze Final. Ind. 168. Fnr. 124338 : pos. 11, m² 5226-527 / 182-183.

Planche 11

Autres catégories de mobilier

- 1 Fibule à timbale en fer de type « Mansfeld F2A2 ». Ind. 185.
- 2 Fibule en fer. Ind. 186.
- 3 Fibule en fer. Ind. 187.
- 4 Fibule en fer. Ind. 188.
- 5 Pièce indéterminée en bronze. Ind. 189.
- 6 Anneau en bronze. Ind. 190.
- 7 Anneau en bronze. Ind. 191.
- 8 Bague en bronze. Ind. 192.
- 9 Épingle à tête renflée en bronze. Ind. 193.

- 10 Épingle à tête globulaire en bronze. Ind. 194.
- 11 Épingle à chas en bronze. Ind. 195.
- 12 Fusaïole. Terre cuite brun, surface, brun. Dégraissant grossier. Diamètre max. 2.9 cm, 4-5mm interne. Ind. 170. Fnr. 122243 : pos. 29, m² 510-511 / 188-189.
- 13 Fusaïole. Terre cuite beige et orange, surface, beige et orange. Dégraissant grossier. Diamètre max. 2.5 cm, 4 mm interne. Ind. 171. Fnr. 122589 : pos. 31, m² 520 / 180.
- 14 Fusaïole. Terre cuite brun et gris, surface, brun et gris. Dégraissant grossier. Diamètre max. 2.1 cm, 0.4 mm interne. Ind. 172. Fnr. 123983 : pos. 31, m² 516 / 181.
- 15 Fusaïole. Terre cuite gris, surface, gris. Dégraissant grossier. Fragment, diamètres externes et internes inconnus. Diamètre externe: plus de 2.5 cm. Ind. 173. Fnr. 124364 : pos. 50, m² 503-505 / 186-187.
- 16 Fusaïole. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant grossier. Diamètres externes et internes inconnus. Diamètre externe: plus de 2cm. Ind. 174. Fnr. 124348 : pos. 50, m² 506-507 / 182-183.

Tessons de céramique non dessinés

Indéterminé, panse. Terre cuite gris, surface lissée, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Ind. 82. Fnr. 124368 : pos. 50, m² 508-509 / 186-187.

Indéterminé, panse. Terre cuite noir, surface lissée, noir. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Ind. 85. Fnr. 122242 : pos. 29, m² 510-511 / 190-191 ; Fnr. 124361 : pos. 50, m² 510-511 / 188-189.

Indéterminé, panse. Terre cuite brun et gris, surface lissée, brun et gris. Dégraissant minéral fin, cuisson indéterminée, tournée. Ind. 83. Fnr. 124367 : pos. 50, m² 506-507 / 186-187.

Indéterminé, panse. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Larges cannelures. Ind. 180. Fnr. 122376 : pos. 29, m² 514 / 180, déc. 1.

Indéterminé, panse. Terre cuite gris et noir, surface lissée, gris et noir. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice. Décor incisé. Ind. 184. Fnr. 124352 : pos. 50, m² 510-511 / 182-183, déc. 1.

Indéterminé, bord. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Lèvre arrondie. Ind. 175. Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.

Indéterminé, panse. Terre cuite noir, surface polie, noir. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Décor cannelé. Ind. 176. Fnr. 122240 : pos. 29, m² 510-511 / 186-187.

Indéterminée, panse. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Décor de baguette. Ind. 177. Fnr. 123953 : pos. 29, m² 501-503 / 182-183, déc. 2.

Indéterminé, bord. Terre cuite gris, brun et noir, surface brute, gris, brun et noir. Dégraissant minéral grossier, cuisson oxydante. Décor imprimé sur la lèvre. Ind. 182. Fnr. 124350 : pos. 50, m² 508-509 / 182-183.

Indéterminé, panse. Terre cuite gris, surface polie, gris. Dégraissant minéral fin, cuisson réductrice, tournée. Décor de baguette. Ind. 178. Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.

Indéterminé, bord. Terre cuite , surface lissée, Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Décor imprimé sur la lèvre. Ind. 181. Fnr. 123652 : pos. 11 / 31, m² 522-523 / 180-181.

Indéterminé, bord. Terre cuite gris et brun, surface brute, gris et brun. Dégraissant minéral grossier, cuisson indéterminée. Décor imprimé sous la lèvre. Ind. 183. Fnr. 123700 : pos. 18, m² 514-515 / 184-185.

Indéterminé, panse. Terre cuite beige, surface polie, beige. Dégraissant minéral fin, cuisson indéterminée, tournée. Décor de baguette. Ind. 179. Fnr. 122392 : pos. 35, m² 517-518 / 169, alt. 464.42-464.30 m.

Annexe 2

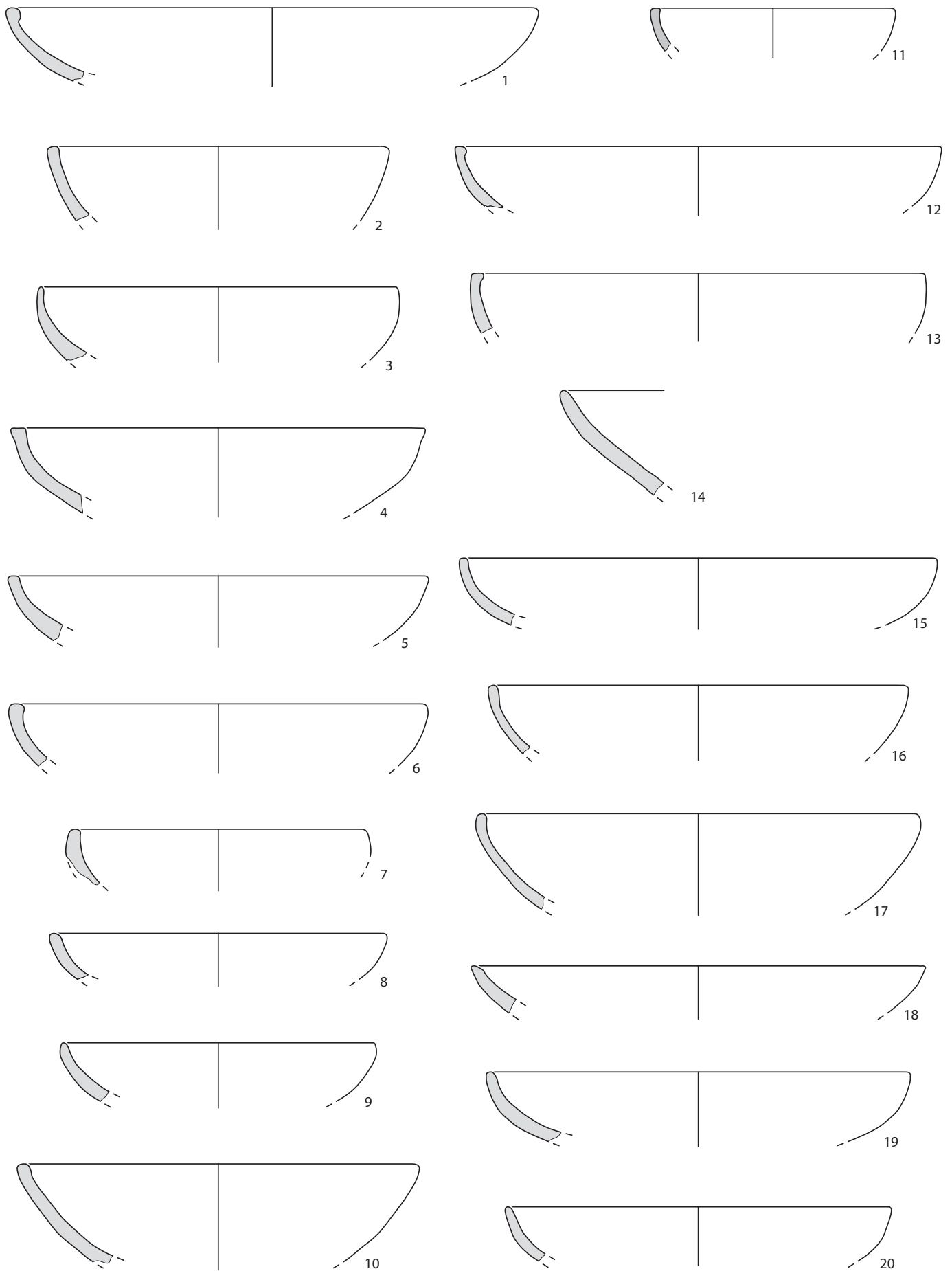


Planche 1 (éch. 1/3). Dessins: J. Montandon.
1-20: coupes à corps convexe.

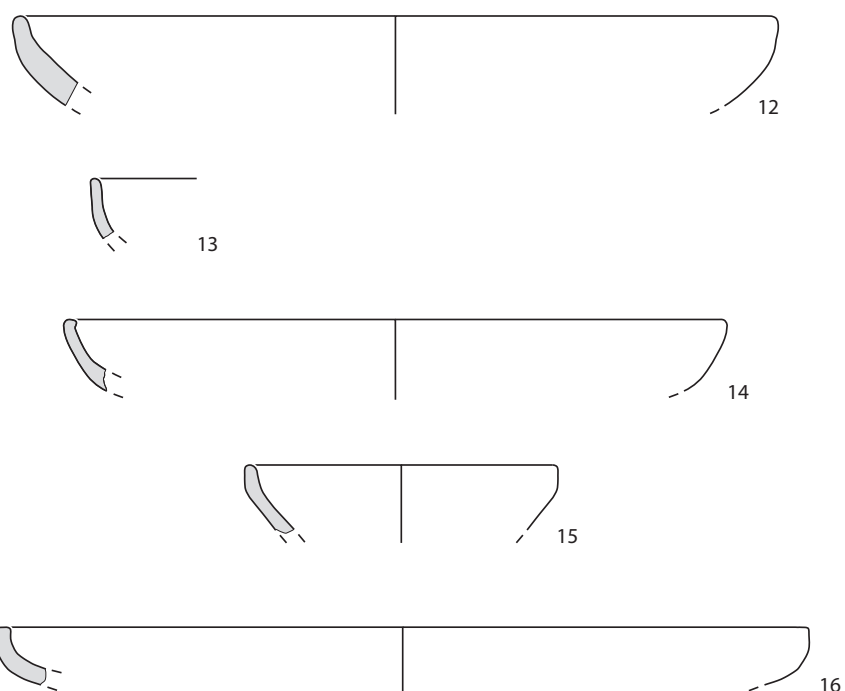
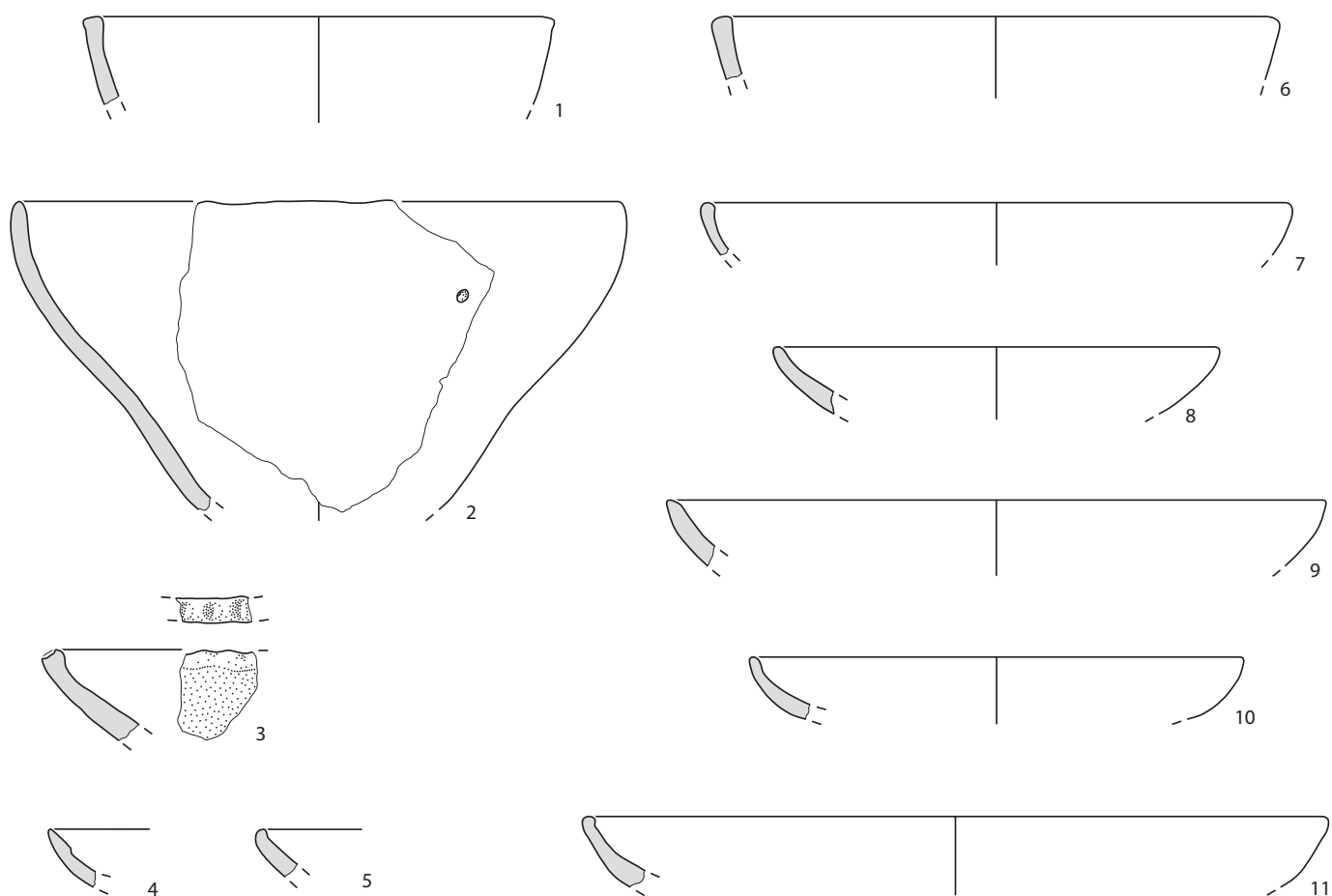


Planche 2 (éch. 1/3). Dessins: J. Montandon.

1: coupe profonde tronconique. 2: coupe profonde. 3: coupe à corps rectiligne.

4-11: coupes indéterminées. 12-16: jattes à bord droit.

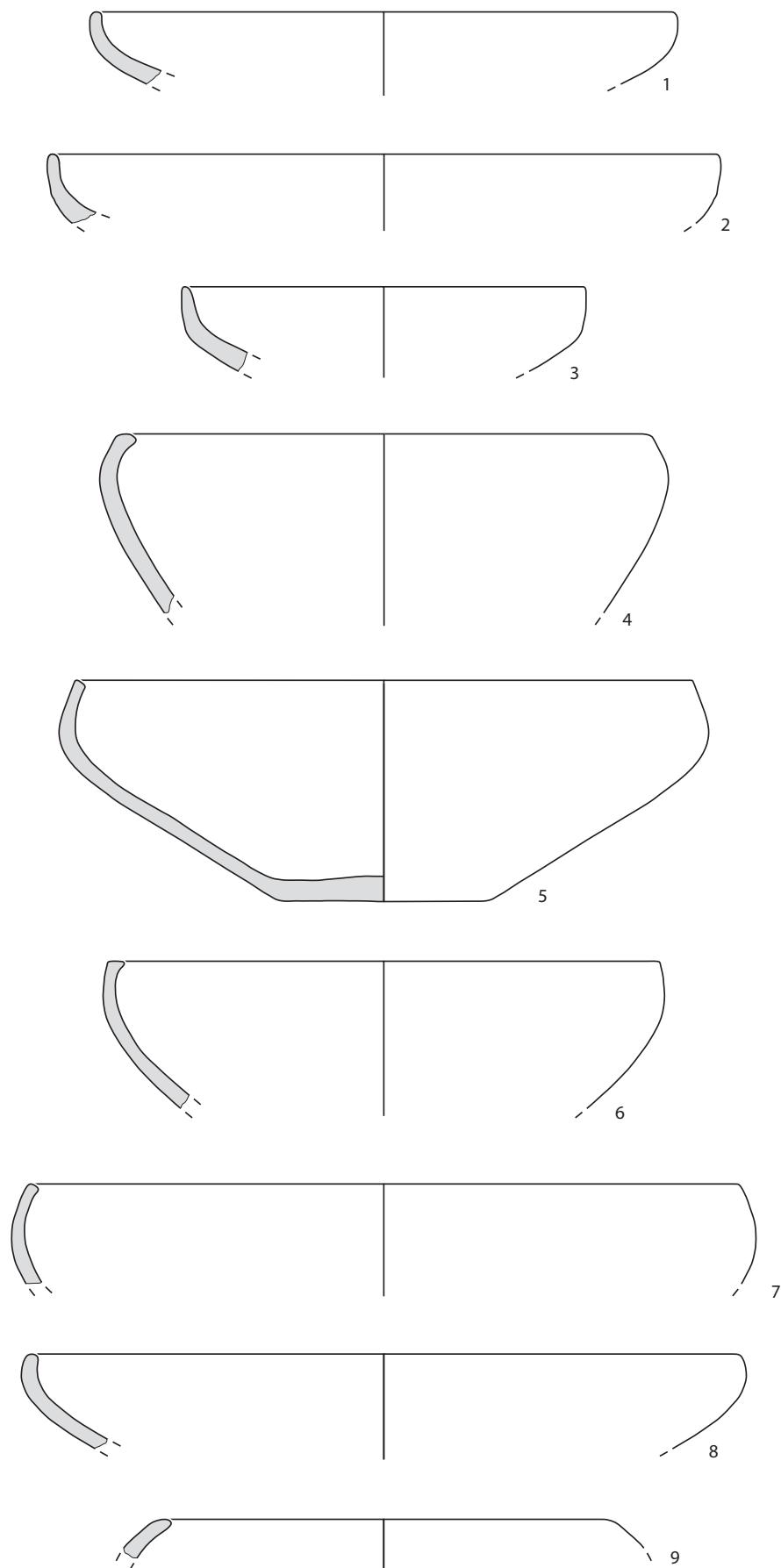


Planche 3 (éch. 1/3). Dessins : J. Montandon.
 1-3 jattes à bord droit. 4-9: jattes à bord rentrant.

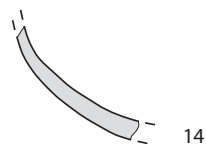
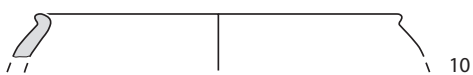
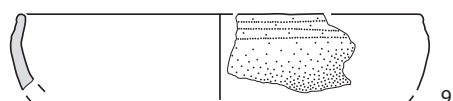
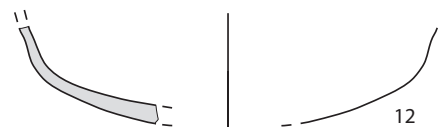
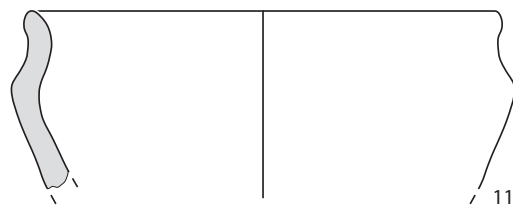
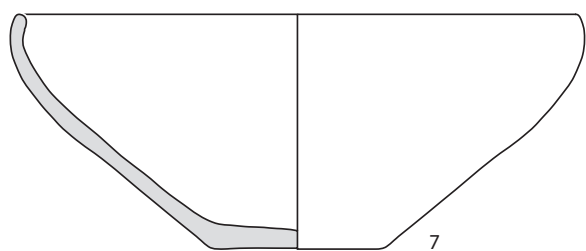
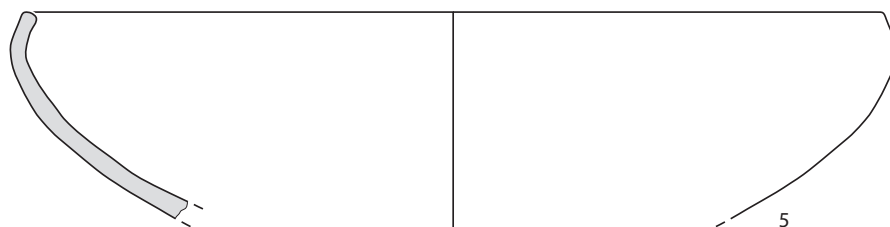
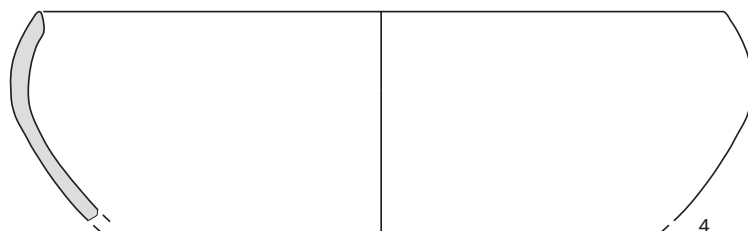
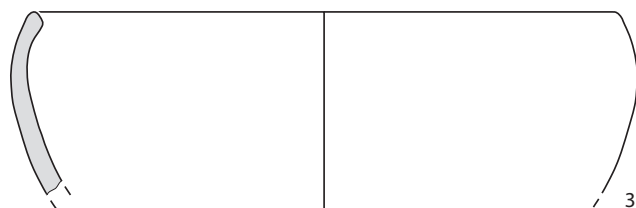


Planche 4 (éch. 1/3). Dessins: J. Montandon.

1-2: jattes à bord rentrant. 3-8: jattes à bord convergent. 9-14: jattes indéterminées.

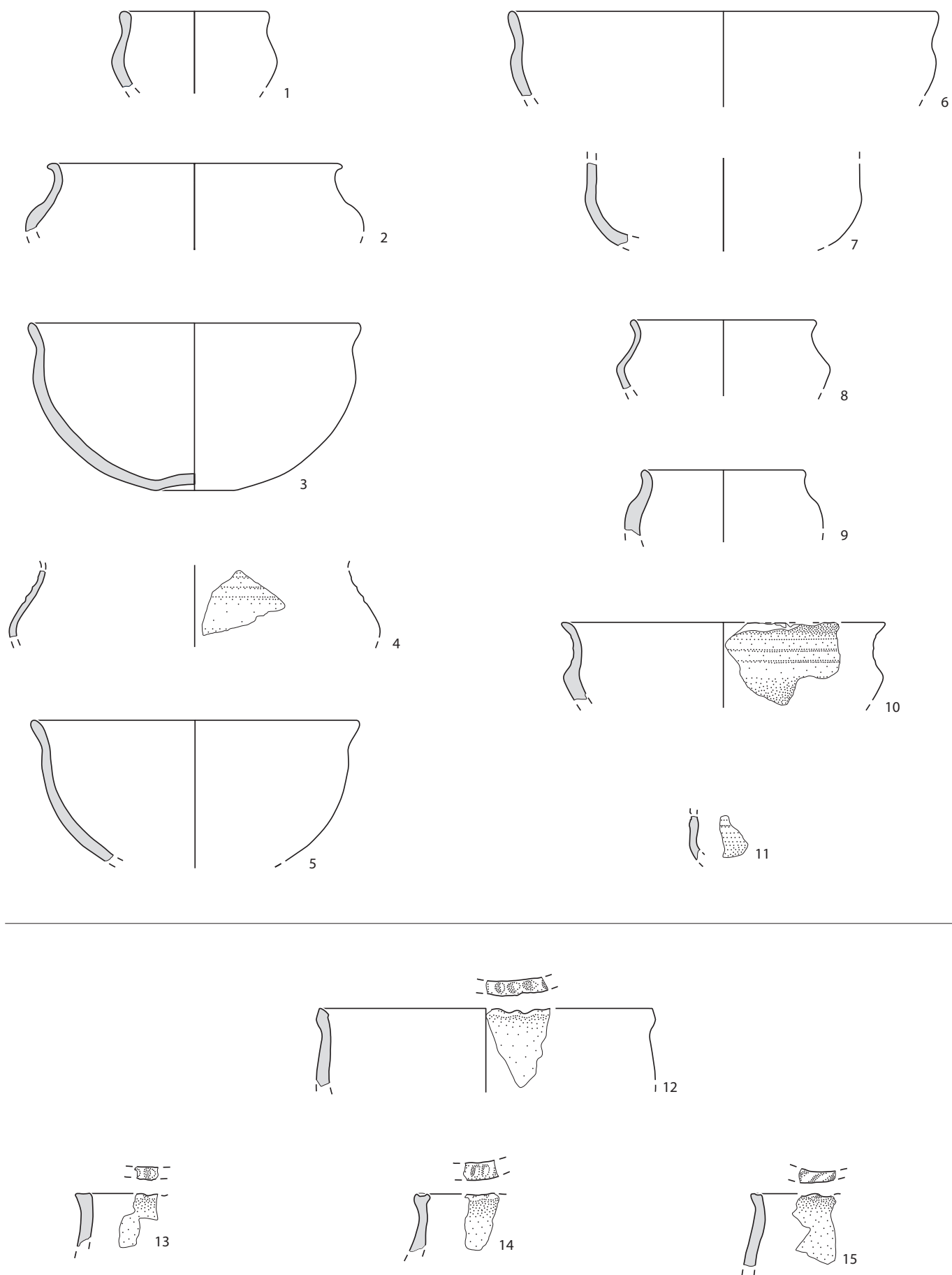


Planche 5 (éch. 1/3). Dessins: J. Montandon.

1-6: écuelles à profil sinueux. 7-8: écuelles carénées. 9: écuelle à épaulement. 10: écuelle à col concave. 11: écuelle cannelée. 12-15: pots indéterminés.

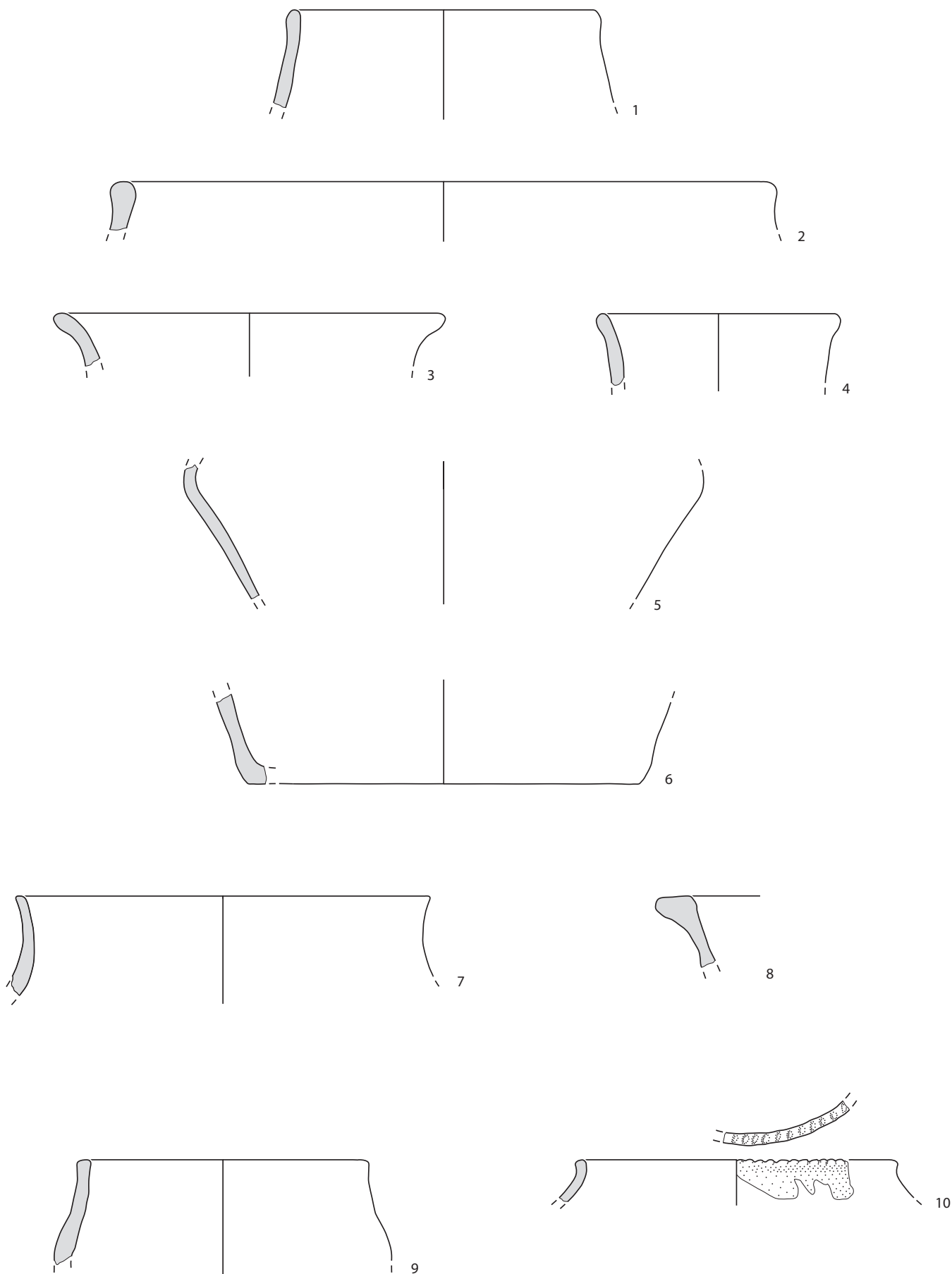


Planche 6 (éch. 1/3). Dessins: J. Montandon.

1-6: pots indéterminés. 7: pot à épaulement. 8: pot tronconique. 9: pot en tonneau. 10: pot globulaire.

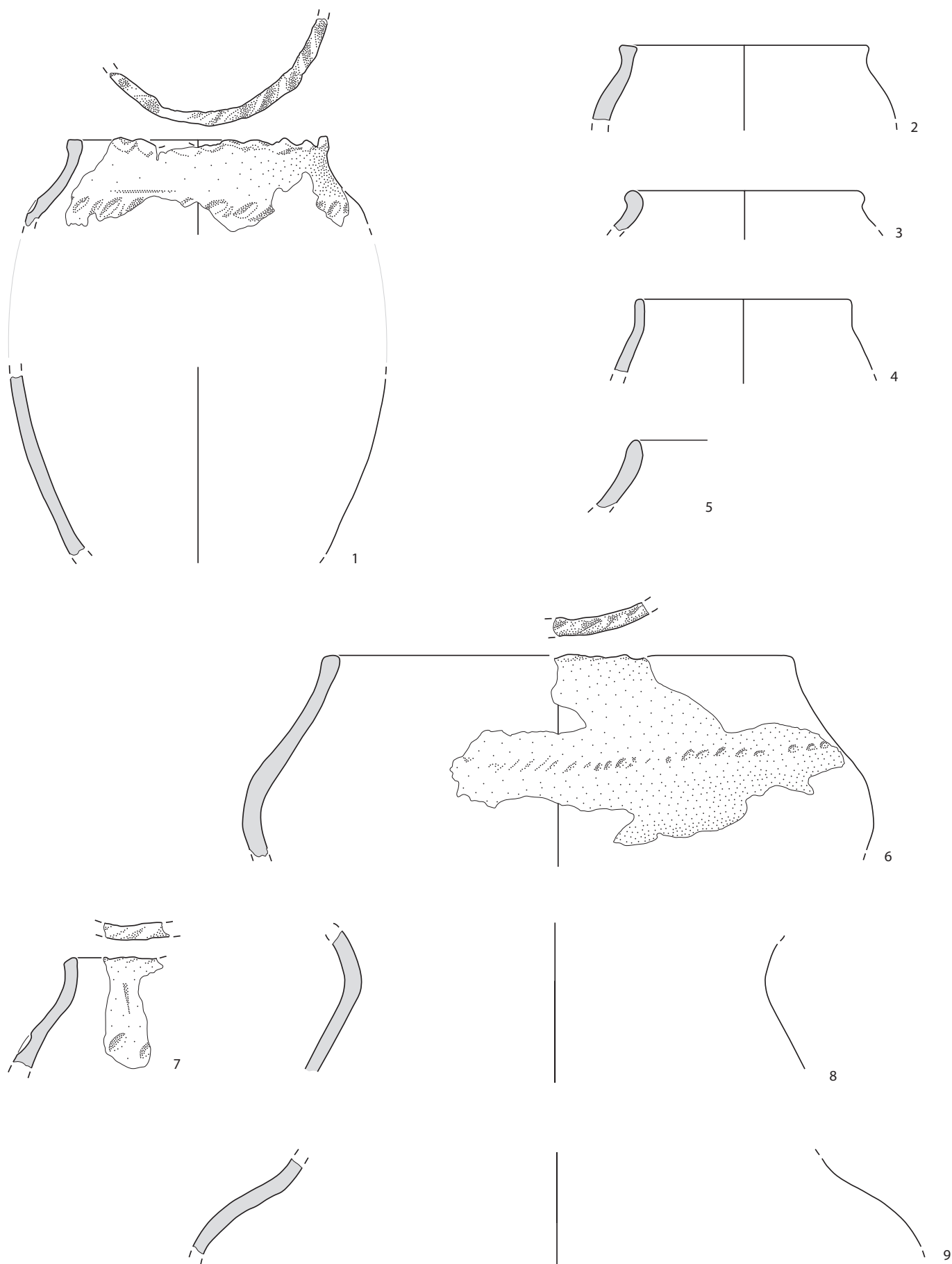


Planche 7 (éch. 1/3). Dessins: J. Montandon.

1-7: jarres à rebord court. 8: jarre à bord en entonnoir. 9: jarre indéterminée.

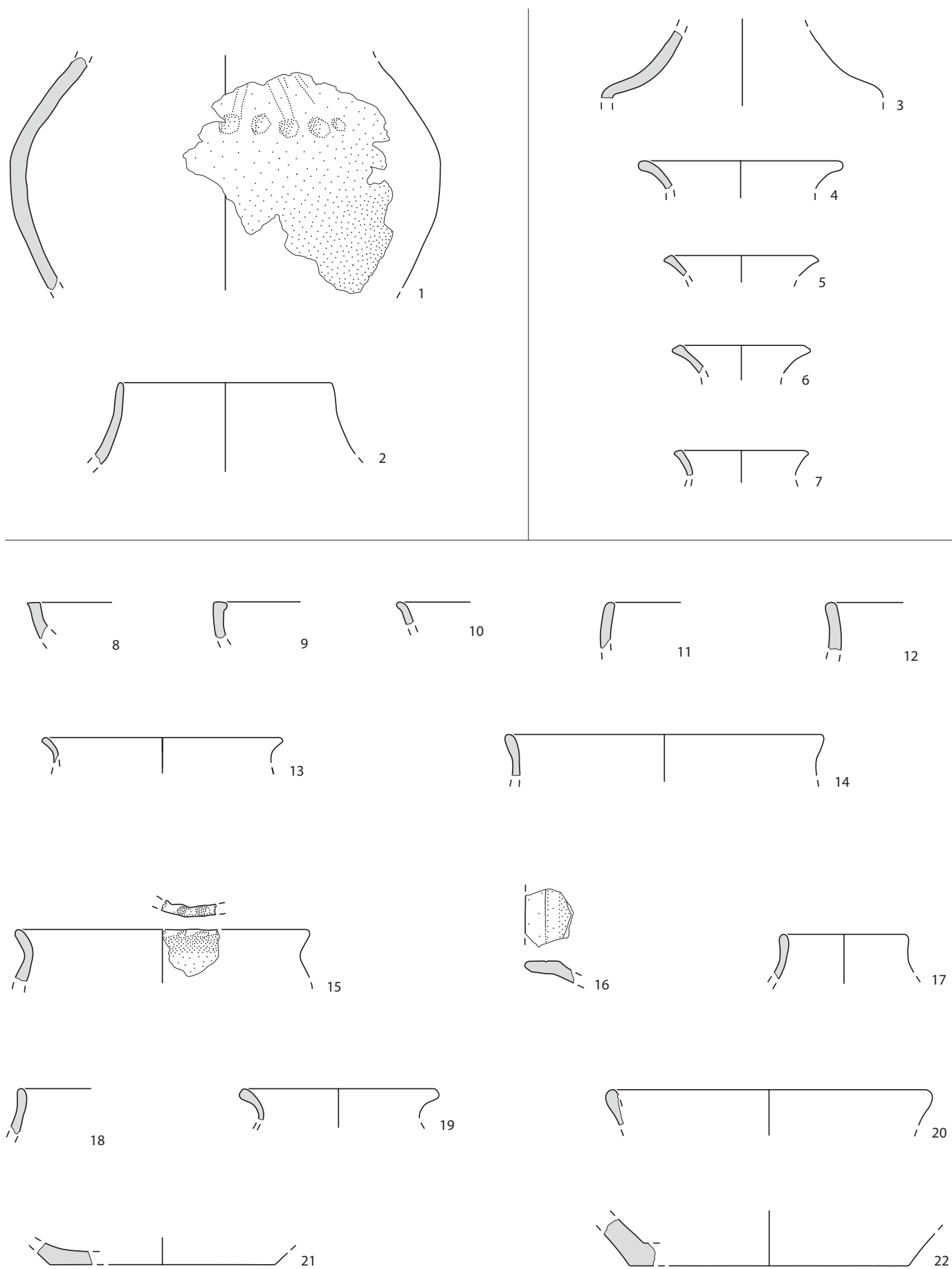


Planche 8 (éch. 1/3). Dessins: J. Montandon.

1-2: jarres indéterminées. 3-7: bouteilles. 8-20: bords indéterminés. 21-22: bases plates.

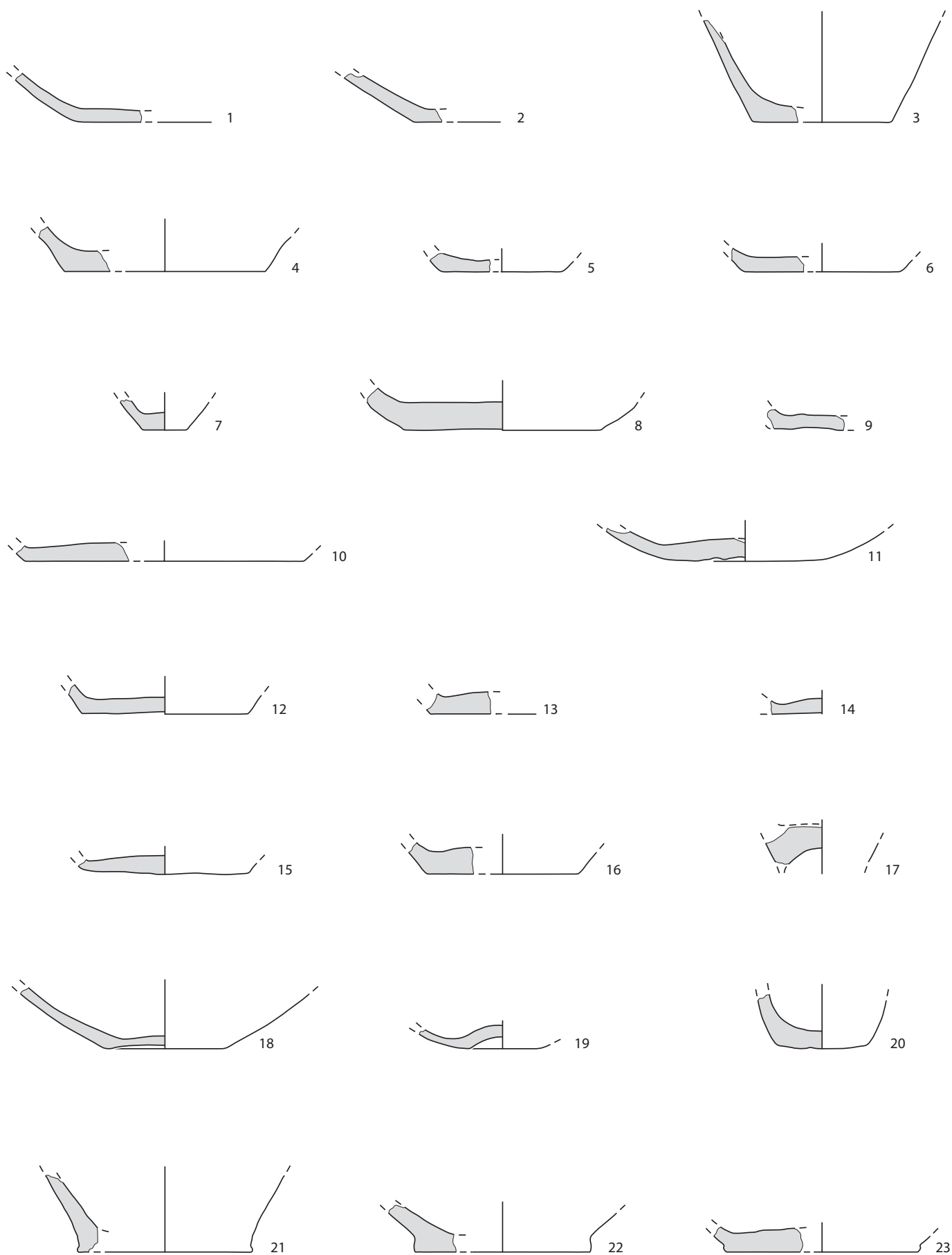


Planche 9 (éch. 1/3). Dessins: J. Montandon.

1-9: bases plates. 10-16: bases bombées. 17-18: bases concaves. 19: base à ombilic. 20: base convexe. 21-23: bases à talon.

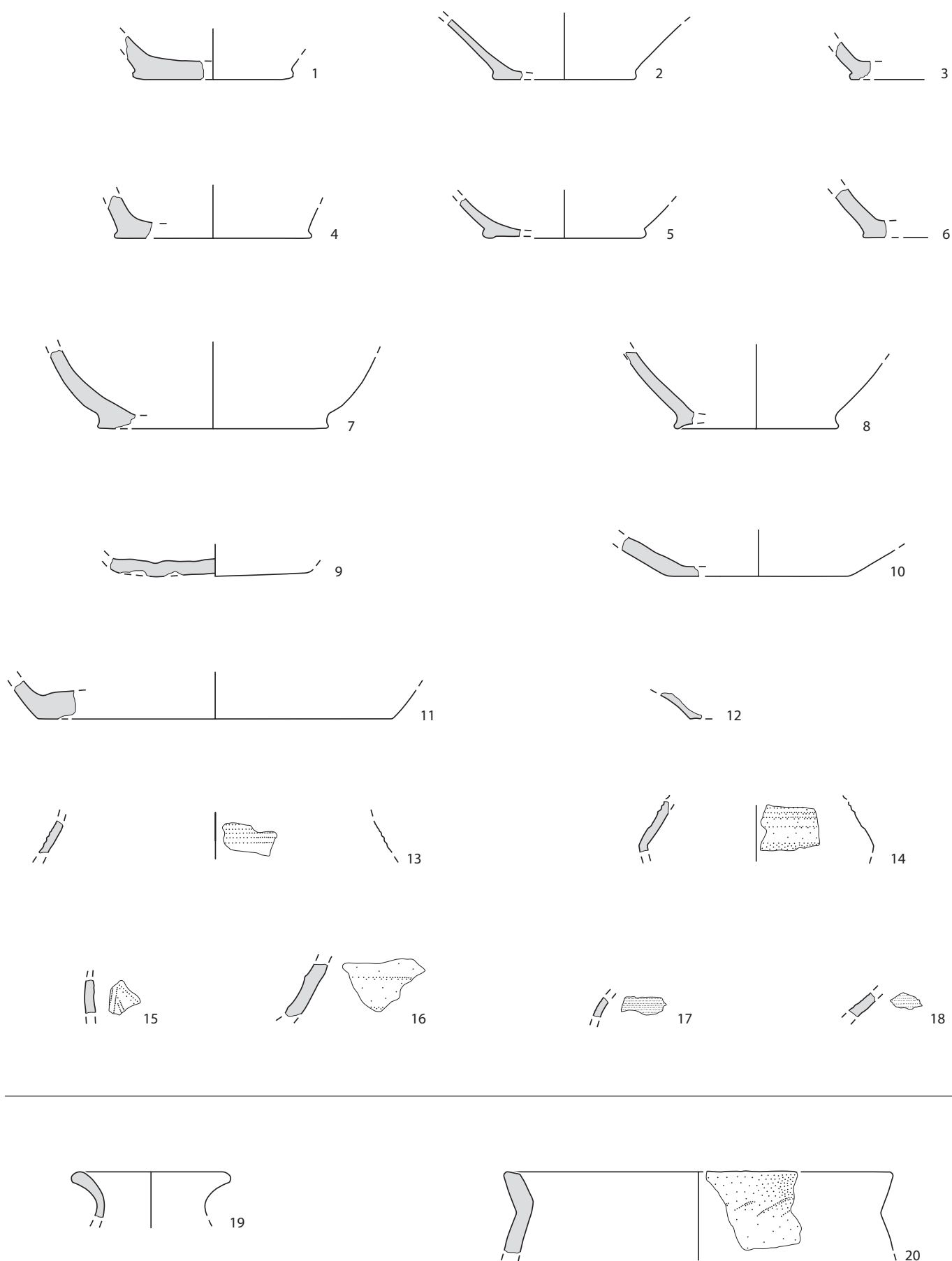


Planche 10 (éch. 1/3). Dessins: J. Montandon.

1-8: bases à talon épaissi. 9: base irrégulière. 10-12: bases indéterminées. 13-18: panses décorées. 13-14: décors cannelés. 15: décor incisé. 16-18: décors de baguettes. 19: bouteille gallo-romaine. 20: pot à bord évasé, âge du Bronze.

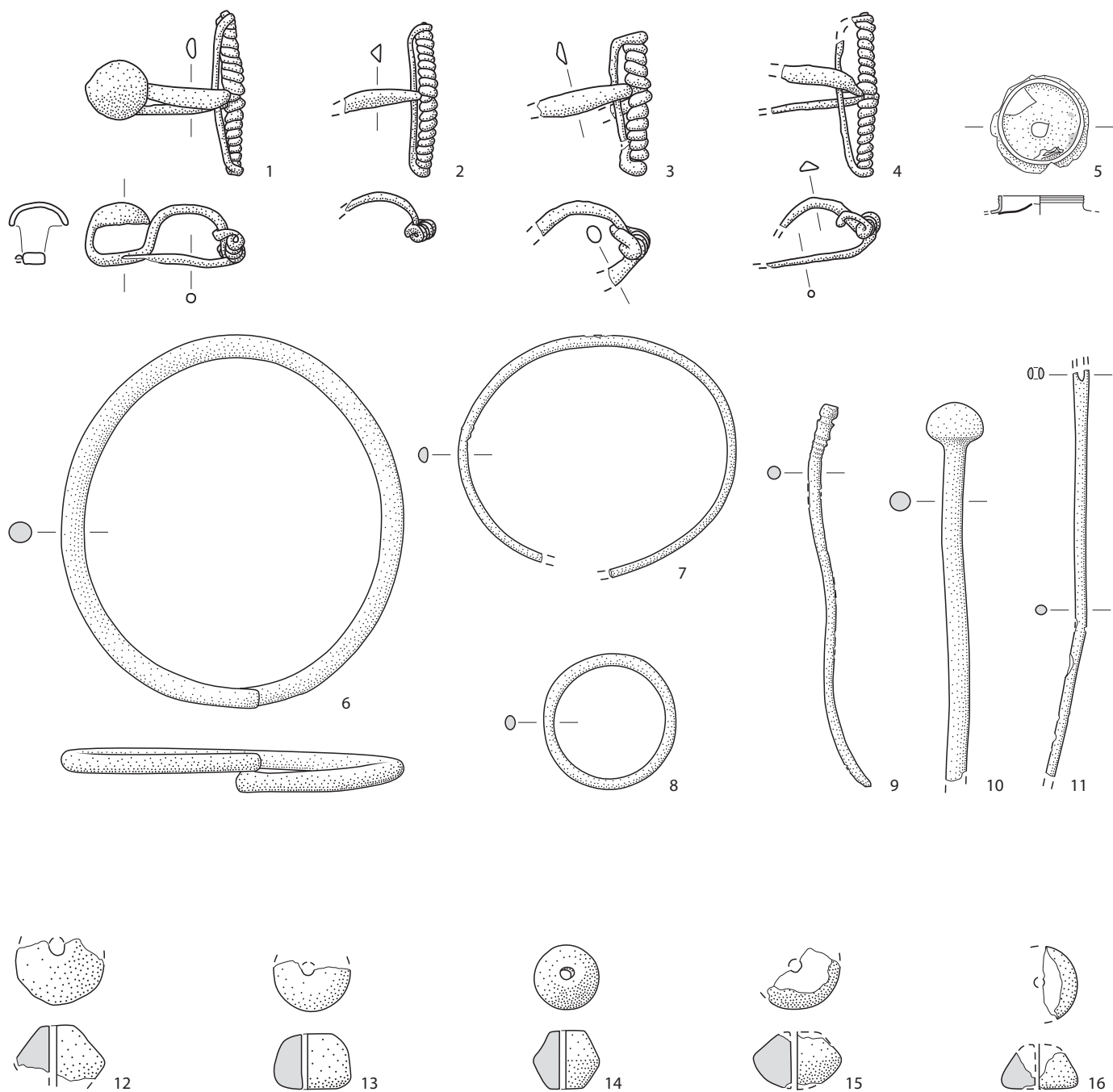


Planche 11 (éch. 1/2). Dessins: 1-11 et 16: C. Rungger. 12-15: J. Montandon.

1: fibule à timbale en fer de type "Mansfeld F4A2". 2-4 : fibule à timbale en fer. 5: pièce indéterminée en bronze. 6-7 : anneaux en bronze. 8: bague en bronze. 9 : épingle à tête renflée en bronze. 10: épingle à tête globulaire en bronze. 11: épingle à chas en bronze. 12-16 : fusaïöles en terre cuite.

Annexe 3

Archäozoologische Analyse der Tierknochen aus dem eisenzeitlichen Gutshof in Attiswil, Kanton Bern (Hallstadt D2, ca. 500-450 v. Chr.)

André Rehazek, Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde Bern

Einleitung und Fragestellung

Im Jahr 2012 führte der Archäologische Dienst des Kantons Bern am Wiesenweg 11 in Attiswil eine archäologische Rettungsgrabung durch, die durch eine neue Wohnüberbauung nötig geworden war¹. Im Rahmen der Grabung kamen zahlreiche eisenzeitliche Fundobjekte, eine Grabenanlage, Pfostengruben und eine grosse Vorratsgrube zum Vorschein. Eine Fibula, zahlreiche Keramikscherben, eine Haarnadel aus Bronze und der Armring eines Kindes liefern Hinweise zur Datierung der Anlage. Es handelt sich um einen befestigten Gutshof aus der ersten Hälfte des fünften Jahrhunderts vor Christus. Die seltene Fibula und Fragmente von Drehscheibenkeramik deuten darauf hin, dass zumindest einige der ehemaligen Bewohner des Gutshofes wohlhabende Menschen waren.

Unter den Fundobjekten der Grabung fanden sich auch viele verkohlte Getreidereste in der Vorratsgrube und mehrere tausend Tierknochen. Die meisten Tierknochen wurden aus der Füllung des Umfassungsgrabens („Graben 43“) und dem angrenzenden Bereich 30 („Bereich 30“) geborgen, einige wenige auch aus der Vorratsgrube („Grube 23“) und zwei weiteren, kleineren Gruben („Grube 20“ und „Grube 41“). Es handelt sich bei ihnen um die Überreste von Speise- und Schlachtabfällen der ehemaligen Bewohner des Gutshofs.

Anhand der Tierknochen soll geklärt werden, welche Haus- und Wildtierarten genutzt wurden und welche Rückschlüsse man auf die Nahrung der damaligen Bewohner ziehen kann. Darüber hinaus wird der Frage nachgegangen, ob sich die einzelnen Befunde hinsichtlich der Knochenzusammensetzung unterscheiden oder nicht.

Material und Methode

Insgesamt liegen dieser Auswertung 1322 Tierknochen mit einem Gesamtgewicht von 4710 Gramm zu Grunde (Abb. 1). Dabei verteilen sich die Funde sehr ungleichmässig auf die fünf untersuchten Befundeinheiten. Aus Befund 20 wurden 4 Knochen und aus Befund 41 deren 31 untersucht. Befund 23 erbrachte 43 Tierknochen. Aus den aussagekräftigsten Befunden 30 kamen 233 Knochen zum Vorschein und Befund 43 lieferte 1011 Tierknochen.

¹ Medienmitteilung 15.6.2012

<i>Tierart/-gruppe</i>						
<i>lat.</i>	<i>dt.</i>	<i>n</i>	<i>n%</i>	<i>Gew.</i>	<i>Gew.%</i>	<i>D-Gew.</i>
Bos taurus	Hausrind	93	24.6	1392.2	44.4	15.0
Capra/Ovis	Ziege/Schaf	106	28.0	508.9	16.2	4.8
Sus dom.	Hausschwein	120	31.7	444.1	14.2	3.7
Equus caballus	Pferd	33	8.7	657.8	21.0	19.9
Canis fam.	Hund	8	2.1	25.4	0.8	3.2
Total Haustiere		360	95.2	3028.3	96.6	8.4
Cervus elaphus	Rothirsch	5	1.3	63.9	2.0	12.8
Sus scrofa	Wildschwein	3	0.8	31.1	1.0	10.4
Martes martes/foina	Baum-/Steinmarder	3	0.8	1.2	0.0	0.4
Meles meles	Dachs	1	0.3	2.8	0.1	2.8
Vulpes vulpes	Fuchs	2	0.5	5.3	0.2	2.6
Erinaceus europaeus	Igel	1	0.3	0.5	0.0	0.5
Arvicula terrestris	Osterschermäuse	2	0.5	0.3	0.0	0.2
Corvus corone	Rabenkrähe	1	0.3	0.2	0.0	0.2
Wildtiere		18	4.8	105.3	3.4	5.9
Total Bestimmbare		378	100.0	3133.6	100.0	8.3
Grosser Widerkäuer		1		4.8		4.8
Kleinsäuger		1		0.1		0.1
Vogel		2		0.8		0.4
Unbestimmt		940		1570.8		1.7
Total Unbestimmbare		944		1576.5		1.7
Grand Total		1322		4710.1		3.6

Abb. 1. Attiswil-Wiesenweg 11. Bestimmungsergebnisse der Tierknochen aller untersuchten Befunde.

Die Knochenfragmente wurden am Naturhistorischen Museum der Burgergemeinde Bern – sofern möglich – bis auf die Tierart und das Skelettteil bestimmt, gewogen und auf eventuelle Brand-, Schlacht- und sonstige Spuren untersucht (Literatur s. Davis 1995; Grayson 1984; Lyman 2001; O'Connor 2008; Reitz/Wing 2003; Schmid 1972).

Allgemeine Bemerkungen zum Knochenmaterial

Das **Durchschnittsgewicht** eines Knochens beträgt 3.6 Gramm, wobei allerdings deutliche Unterschiede bei den einzelnen Tierarten feststellbar sind. Dies hat verschiedene Gründe, vor allem aber gibt es einen klaren Zusammenhang zwischen dem Körpergewicht des Tieres und dem Durchschnittsgewicht seiner Knochenfragmente. Pferdeknochen wiegen z.B. durchschnittlich ca. 20 Gramm, Hausrindknochen ca. 16 Gramm und Schaf-/ bzw. Ziegenknochen knapp 5 Gramm (Abb. 1).

Die **Erhaltung** der Funde ist mittelmässig bis schlecht. Viele Oberflächen sind abgesplittert und lassen die ursprüngliche Knochenstruktur mit all ihren morphologischen Merkmalen nicht mehr erkennen. Da auch die **Fragmentierung** hoch ist, konnten nur unterdurchschnittlich viele Knochen bestimmt werden.

Die **Bestimmbarkeit** der Knochen bis auf die Tierart (bei Schafen/Ziegen auf Grund der morphologischen Ähnlichkeit bis auf die Tiergruppe) und das Skeletteil liegt durchschnittlich bei nur 28.6 % (378 Knochen von 1322 Gesamtfunden). Legt man das Knochengewicht zu Grunde, so erhöht sich der Anteil der Bestimmbaren auf 66.5 %, da die grösseren und schwereren Knochen in der Regel besser zu bestimmen sind (Abb. 2). Die Bestimmbarkeitsanteile der Gesamtgrabung werden im Wesentlichen durch die Knochen aus dem Graben 43 bestimmt, denn aus ihm kommen gut zwei Drittel aller Funde.

	<i>Bestimmbare</i>		<i>Unbestimmbare</i>		<i>Gesamt</i>	
	<i>n</i>	<i>Gew.</i>	<i>n</i>	<i>Gew.</i>	<i>n</i>	<i>Gew.</i>
Befund 20	0	0	4	4.7	4	4.7
Befund 23	18	104.7	25	35.6	43	140.3
Befund 30	74	952.3	159	376.6	233	1328.9
Befund 41	8	25.2	23	20.7	31	45.9
Befund 43	278	2051.5	733	1138.9	1011	3190.4
Gesamtgrabung	378	3133.6	944	1576.5	1322	4710.1

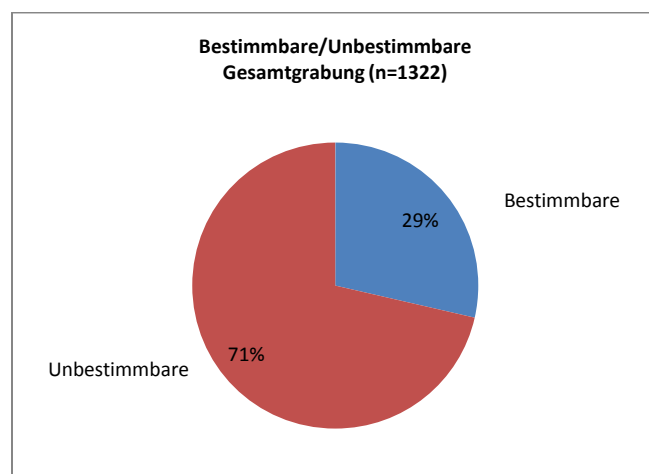


Abb. 2. Attiswil-Wiesenweg 11. Bestimmbare und unbestimmbare Knochen in den einzelnen Befunden.

Brandspuren finden sich an relativ wenigen Knochen. Während die Befunde 20, 23, 30 und 41 praktisch keine verbrannten Knochen aufweisen, finden sich im Graben 43 insgesamt 93 verkohlte oder kalzinierte Fragmente. Eventuell wurden hier die Reste eines Brandereignisses entsorgt (Abb. 3).

Nur 10 Knochen weisen **Hack- oder Schnittspuren** auf (Abb. 3). Diese Spuren entstehen beim Zerlegen des Tierkörpers und beim Abfleischen und Portionieren. Da ein Tierkörper nur mit einer gewissen anatomischen Kenntnis bzw. Erfahrung ohne die Hinterlassung von Werkzeugspuren zerlegt werden kann, ist ihre geringe Anzahl ein Hinweis darauf, dass es auf dem Gutshof spezialisierte Personen gab, die dies regelmässig machten.

<i>Tierart/-gruppe</i>	<i>Brandspuren</i>	<i>Hackspuren</i>	<i>Schnittspuren</i>
Bos taurus	3		1
Capra/Ovis	2	1	
Sus dom.	4	1	
indet	37	1	1
Total	46	3	2

Abb 3. Attiswil-Wiesenweg 11. Brand-, Hack- und Schnittspuren an den Knochen.

Die Tierarten und ihre Nutzung

Tierartenspektrum

Gesamthaft sind 13 Tierarten bzw. –gruppen in den Befunden nachgewiesen. Die Haustiere sind am häufigsten vertreten, Wildtiere nur vereinzelt. Die Jagd spielte demnach keine grosse Rolle bei der (Fleisch-) Versorgung der Bewohner. Allenfalls dürfte von Zeit zu Zeit ein Rothirsch den Speiseplan ergänzt haben.

In abnehmender Häufigkeit kommen folgende Haustiere vor: Schwein, Schaf/Ziege, Rind, Pferd und Hund. Unter den Wildtieren sind Rothirsch, Wildschwein, Baum-/Steinmarder, Fuchs, Osterschermäus, Dachs, Igel und Rabenkrähe nachweisbar (Abb. TL Befunde Grafik). Die relativen Anteile der wichtigsten Haustierarten an der Gesamtzahl der bestimmmbaren Funde liegen für die Hausschweine bei 32 %, für die Schafe/Ziegen bei 28 % und für die Hausrinder bei 24 %. Pferdeknochen machen einen Anteil von immerhin noch 9 % (Abb. 4a).

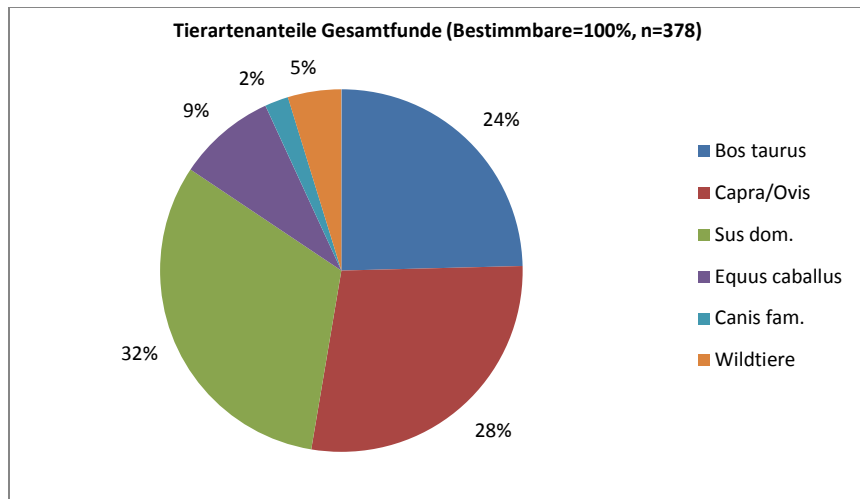


Abb. 4a: Attiswil-Wiesenweg 11. Tierartenanteile in allen Befunden (zusammengenommen).

Tierarten aus dem Graben 43 und dem angrenzenden Bereich 30

Da nicht alle Befunde eine statistisch auswertbare Anzahl von Funden enthielten, möchte ich mich hier auf die beiden grössten Befunde 30 und 43 beschränken. Sie liefern 74 (Bereich 30) bzw. 278 (Graben 43) bestimmbare Knochen (Abb. 4b und 4c).

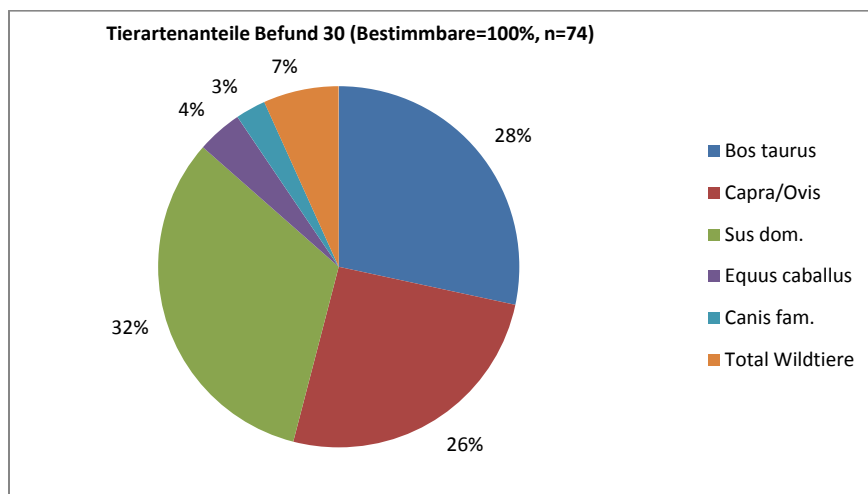


Abb 4b. Attiswil-Wiesenweg 11. Tierartenanteile im Bereich 30.

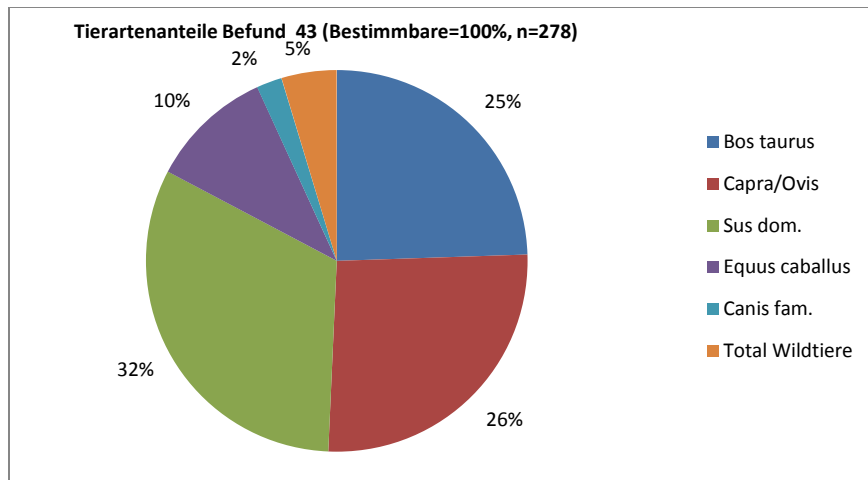


Abb 4c. Attiswil-Wiesenweg 11. Tierartenanteile im Graben 43.

In beiden Befunden sind die Tierartenanteile auf den Blick fast identisch. Ein Chi-Quadrat Test ($p=0.88$) bestätigt diesen Eindruck und erklärt die geringen Unterschiede in der Verteilung mit zufälligen Schwankungen. Ich interpretiere dieses Ergebnis dahingehend, dass offensichtlich alle Knochen aus einer Grundgesamtheit stammen und zufällig in den beiden Befunden verteilt wurden. Vielleicht gab es eine Art Müllhaufen, auf dem die Schlacht- und Küchenabfälle zuerst entsorgt wurden, bevor sie dann durchmischt im Graben und dem angrenzenden Bereich 30 entsorgt wurden.

Die anderen Befunde enthalten wie bereits erwähnt nur wenige bestimmbare Tierknochen. Sie sind statistisch nicht auswertbar, zeigen in ihrer Zusammensetzung jedoch keine Unterschiede zu den Befunden 30 und 43. Daher können alle bestimmbaren Tierknochen aus Attiswil für die nachfolgenden Interpretationen gemeinsam betrachtet werden.

Interpretation der Tierartenzusammensetzung und Vergleich mit anderen Siedlungen

Die Tierartenzusammensetzung in Attiswil ist geprägt von einem vergleichsweise hohen Pferdeknochenanteil und einem geringen Rinderknochenanteil. Diese Konstellation macht den Gutshof etwas aussergewöhnlich, wenn man ihn mit den anderen, wenigen Fundstellen aus der Eisenzeit in der Schweiz und in Deutschland vergleicht.

Schaf-/Ziegenanteile und Schweinknochenanteile liegen allerdings im vergleichbaren Rahmen mit anderen Fundstellen (Schibler et al. 1999).

Ähnlich hohe Pferdeknochenanteile finden sich dagegen nur in der Siedlung Mengen/D (Ha D/LT A), denn sonst sind generell nur wenige Pferdefunde in eisenzeitlichen Fundstellen nachweisbar (zit. in Schibler et al. 1999). Pferde dienten als Reit- Transport- oder Zugtiere und daher steht ihr hoher Anteil mit Handel, Verkehr und Landwirtschaft in Verbindung. Vermutlich wurden die Pferde in vorgerücktem

Alter geschlachtet und gegessen. Schlacht-, Hack- oder Bratspuren an den Pferdeknochen bzw. klare altersbestimmende Merkmale fehlen jedoch.

Im Schnitt sind in vergleichbaren Fundkomplexen der Eisenzeit auch deutlich höhere Rinderknochenanteile (ca. 32 %, s. Schibler et al. 1999, 121) vorhanden als in Attiswil (24 %). Worauf dieser Unterschied zurückzuführen ist, bleibt jedoch vorerst unklar. Es könnte sich bei der kleinen Datengrundlage aufgrund der geringen Anzahl der Vergleichsfundstellen auch um ein zufälliges Phänomen handeln.

Alters- und Nutzungsspektrum der wichtigsten Tierarten

Die wenigen altersbestimmbaren Rinderzähne- und Knochen (n=4) zeigen, dass vermutlich die meisten Tiere im Alter von ca. 2 Jahre bzw. im adulten Stadium (ab ca. 2.5 Jahren) geschlachtet wurden. Ganz junge Tiere fehlen im Material. Dies ist typisch für eine Rinderhaltung, die in erster Linie auf die Nutzung der Arbeits- und Milchleistung ausgerichtet ist. Ältere Tiere, die man entweder nicht mehr zur Feldarbeit einsetzen konnte oder die keine Nachkommen mehr bekommen konnten (fehlende oder mangelhafte Milchleistung) wurden erst in vorgeschrittenem Alter geschlachtet. Die jungadulten Tiere dienten wohl in erster Linie der Fleischnutzung, denn in diesem Altersstadium erreichen sie ihr volles Schlachtgewicht und wachsen trotz weiterer Fütterung nicht mehr.

Bei den Schafen und Ziegen ist das Schlachtalterspektrum ausgeglichen zwischen jungen, unter 1.5-jährigen Tieren (n=13) und adulten Tieren (n=11). Vermutlich gab es hier keine schwerpunktmässige Nutzung auf ein Produkt. Das Schlachalterverhältnis zeugt vielmehr davon, dass die kleinen Wiederkäuer sowohl zur Fleischerzeugung als auch zur Milch- und Wollnutzung (Schafe) gehalten wurden.

Die Schweine hingegen wurden in Attiswil wie auch sonstwo vielfach im jungadulten Stadium mit etwa 2 Jahren geschlachtet. Es fehlen Ferkel und sehr alte Tiere. Dies ist eindeutig ein Zeichen für die einseitige Nutzung der Hausschweine als Fleischlieferanten. Es wurde eine maximale Fleischausbeute angestrebt, da fast ausschliesslich Tiere geschlachtet wurden, die ihr Schlachtoptimum mit etwa 1.5 bis 2 Jahren erreicht haben und vermutlich schon ein bis zwei Generationen an Nachkommen produziert haben. Das Fehlen von Ferkeln im Material von Attiswil weist ausserdem darauf hin, dass kein zartes, qualitativvolles Fleisch auf den Tisch kam, sondern Fleisch durchschnittlicher Qualität. Die grosse Häufigkeit der Schweineknochen im Material lässt aber auch vermuten, dass Fleisch relativ häufig konsumiert wurde.

Bibliografie

Davis 1995

Simon J.M. Davis : The Archaeology of Animals (1995). London.

Grayson (1984)

Donald K. Grayson: Quantitative Zooarchaeology (1984).

Lyman (2001)

R. Lee Lyman: Vertebrate Taphonomy (2001). Cambridge.

O'Connor 2008

Terry O'Connor: The Archaeology of Animal Bones (2008). Texas.

Reitz/Wing (2003)

Elizabeth J. Reitz; Elizabeth S. Wing: Zooarchaeology (2003). Cambridge.

Schibler et al. 1999

Jörg Schibler; Barbara Stopp und Jacqueline Studer: Haustierhaltung und Jagd. In: Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. SPM IV Eisenzeit (1999), 116-136. Basel.

Schmid 1972

Elisabeth Schmid: Atlas of Animal Bones for Prehistorians, archaeologists and Quaternary geologists. (1972). Amsterdam.

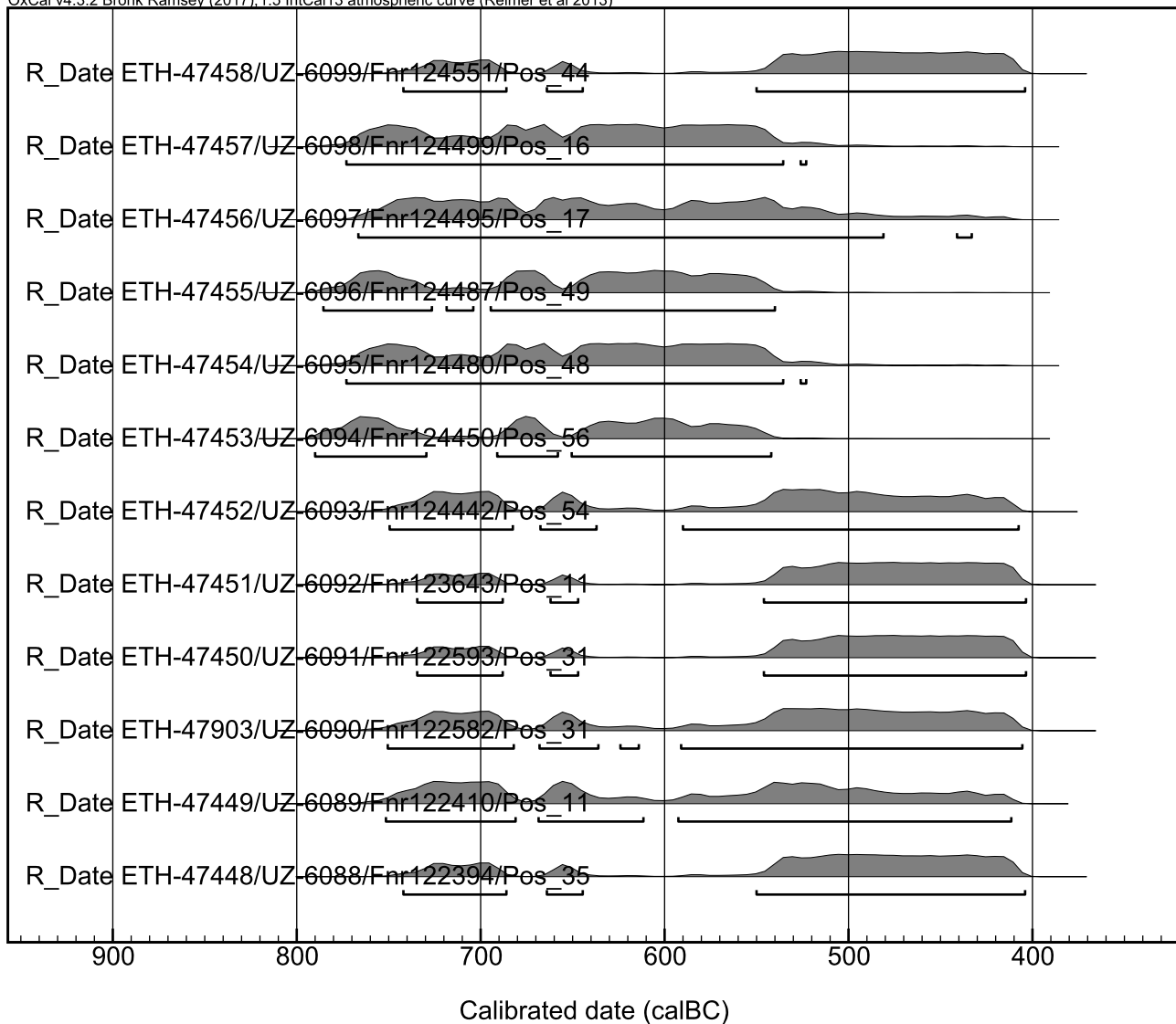
Annexe 4

Résultat des datations au C14

Les échantillons issus des positions n°16, 17, 48, 49 et 56 ont été prélevés dans des couches recouvrant directement le substrat morainique, sous les couches contenant l'essentiel du mobilier archéologique.

Les échantillons issus des positions restantes proviennent du comblement des structures du site. Les positions 11, 31 et 44 correspondent au fossé principal, la position 54 correspond à la grande fosse circulaire (structure n° 23) et la position 35 à la fosse isolée (structure n°41).

467.003.2012.02 ATTISWIL Wiesenweg 11					
	yBP	±	oxcal 4.3.2 (2 sigma, 95.4 % probability)	oxcal 4.3.2 (1 sigma, 68.2% probability)	
ETH-47448/UZ-6088/Fnr122394/Pos_35	2425	25	473-405 calBC	536-415 calBC	
ETH-47449/UZ-6089/Fnr122410/Pos_11	2450	25	752-412 calBC	746-431 calBC	
ETH-47903/UZ-6090/Fnr122582/Pos_31	2435	30	751-406 calBC	728-416 calBC	
ETH-47450/UZ-6091/Fnr122593/Pos_31	2420	25	735-404 calBC	535-412 calBC	
ETH-47451/UZ-6092/Fnr123643/Pos_11	2420	25	735-404 calBC	535-412 calBC	
ETH-47452/UZ-6093/Fnr124442/Pos_54	2440	25	750-408 calBC	731-430 calBC	
ETH-47453/UZ-6094/Fnr124450/Pos_56	2515	25	791-543 calBC	775-558 calBC	
ETH-47454/UZ-6095/Fnr124480/Pos_48	2490	25	774-524 calBC	758-548 calBC	
ETH-47455/UZ-6096/Fnr124487/Pos_49	2505	25	786-541 calBC	768-556 calBC	
ETH-47456/UZ-6097/Fnr124495/Pos_17	2470	25	767-434 calBC	751-538 calBC	
ETH-47457/UZ-6098/Fnr124499/Pos_16	2490	25	774-524 calBC	758-548 calBC	
ETH-47458/UZ-6099/Fnr124551/Pos_44	2425	25	743-405 calBC	536-415 calBC	



Radiocarbon determination (BP)

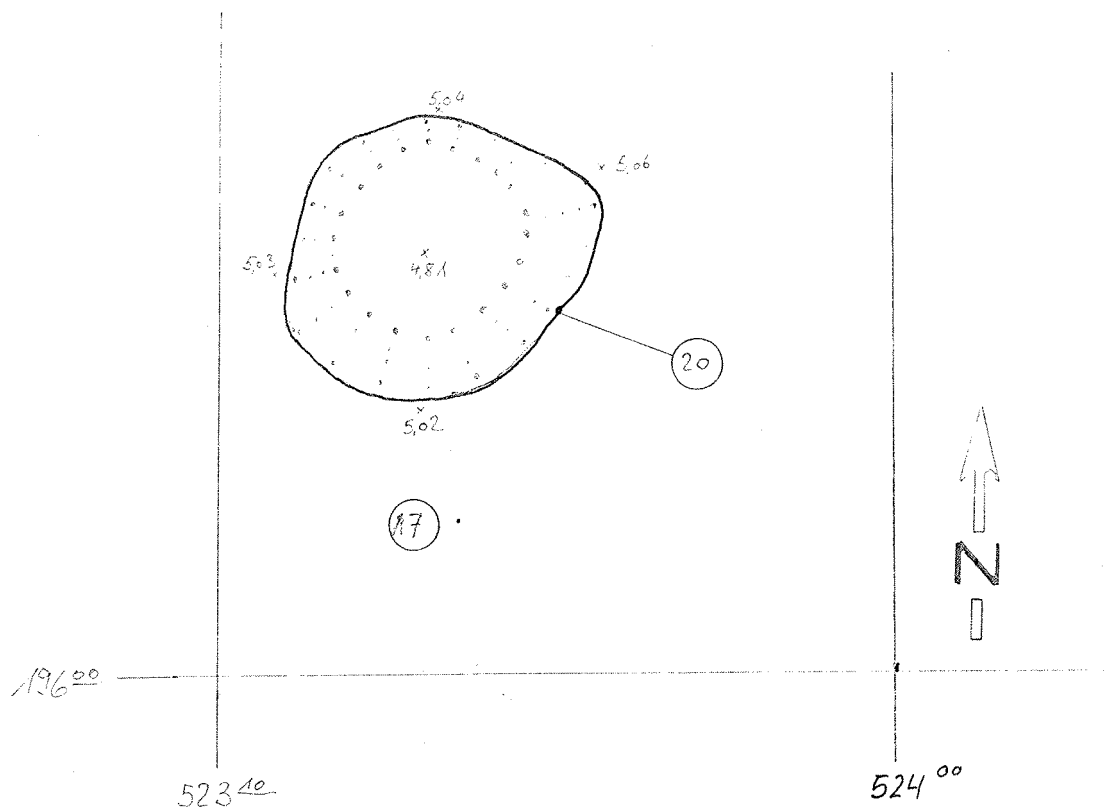
2200
2300
2400
2500
2600
2700
2800

Calibrated date (calBC)

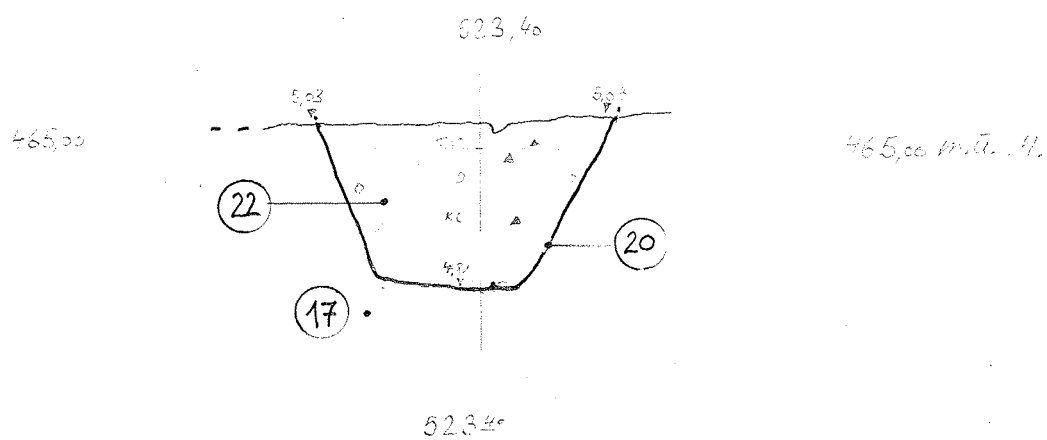
R_Date ETH-47450/UZ-6092/Inr-24495/Pos-31
R_Date ETH-47449/UZ-6093/Inr-24495/Pos-31
R_Date ETH-47453/UZ-6094/Inr-24495/Pos-31
R_Date ETH-47449/UZ-6093/Inr-24495/Pos-31
R_Date ETH-47456/UZ-6097/Inr-24495/Pos-17
R_Date ETH-47457/UZ-6098/Inr-24495/Pos-48
R_Date ETH-47455/UZ-6097/Inr-24495/Pos-49
R_Date ETH-47453/UZ-6094/Inr-24495/Pos-56

Annexe 5

Attiswil/Wiesenweg 11
 Structure N°20
 Plan et coupe
 Échelle 1:10



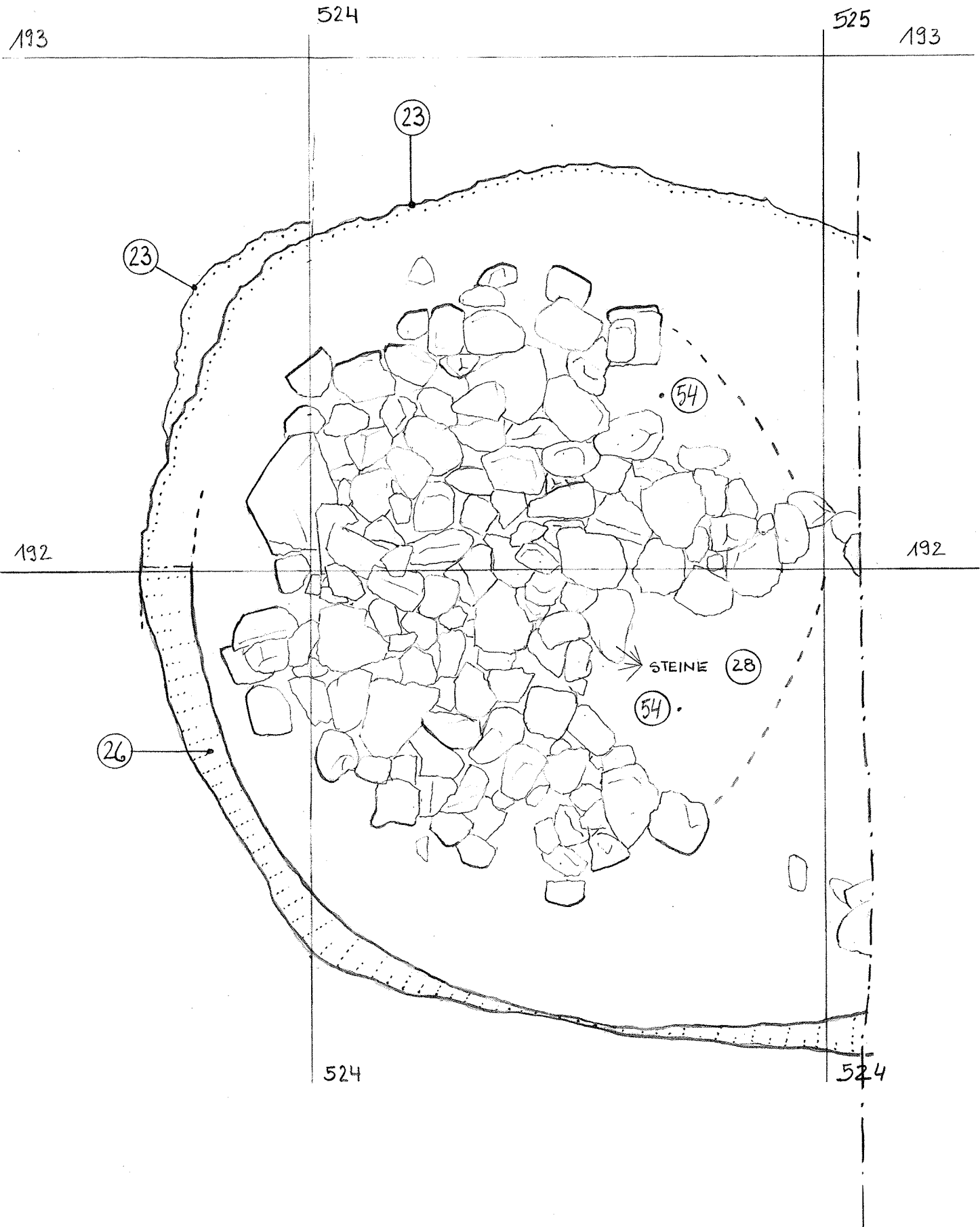
Coupe-Nord 196.55



Échelle 1:10

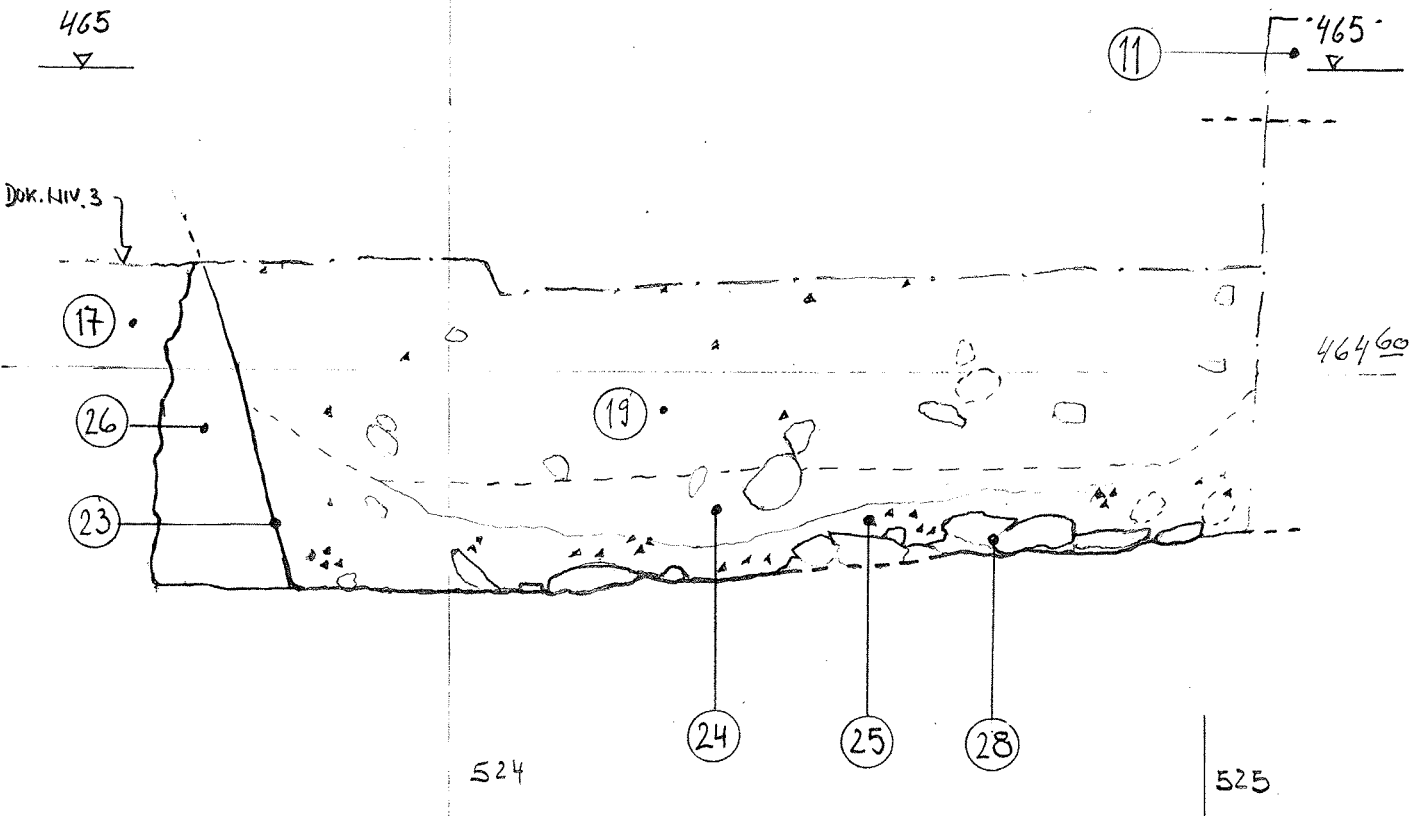


Attiswil/Wiesenweg 11
Structure N°23
Plan du fond de fosse
Échelle 1:10

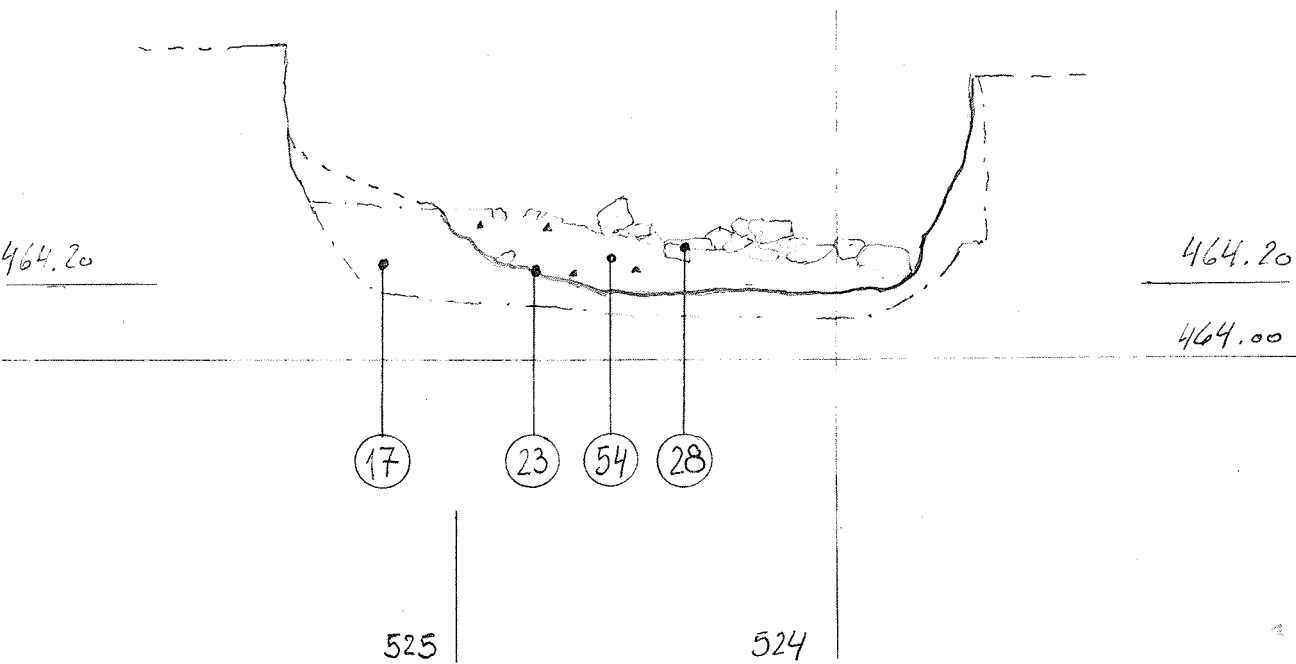


524

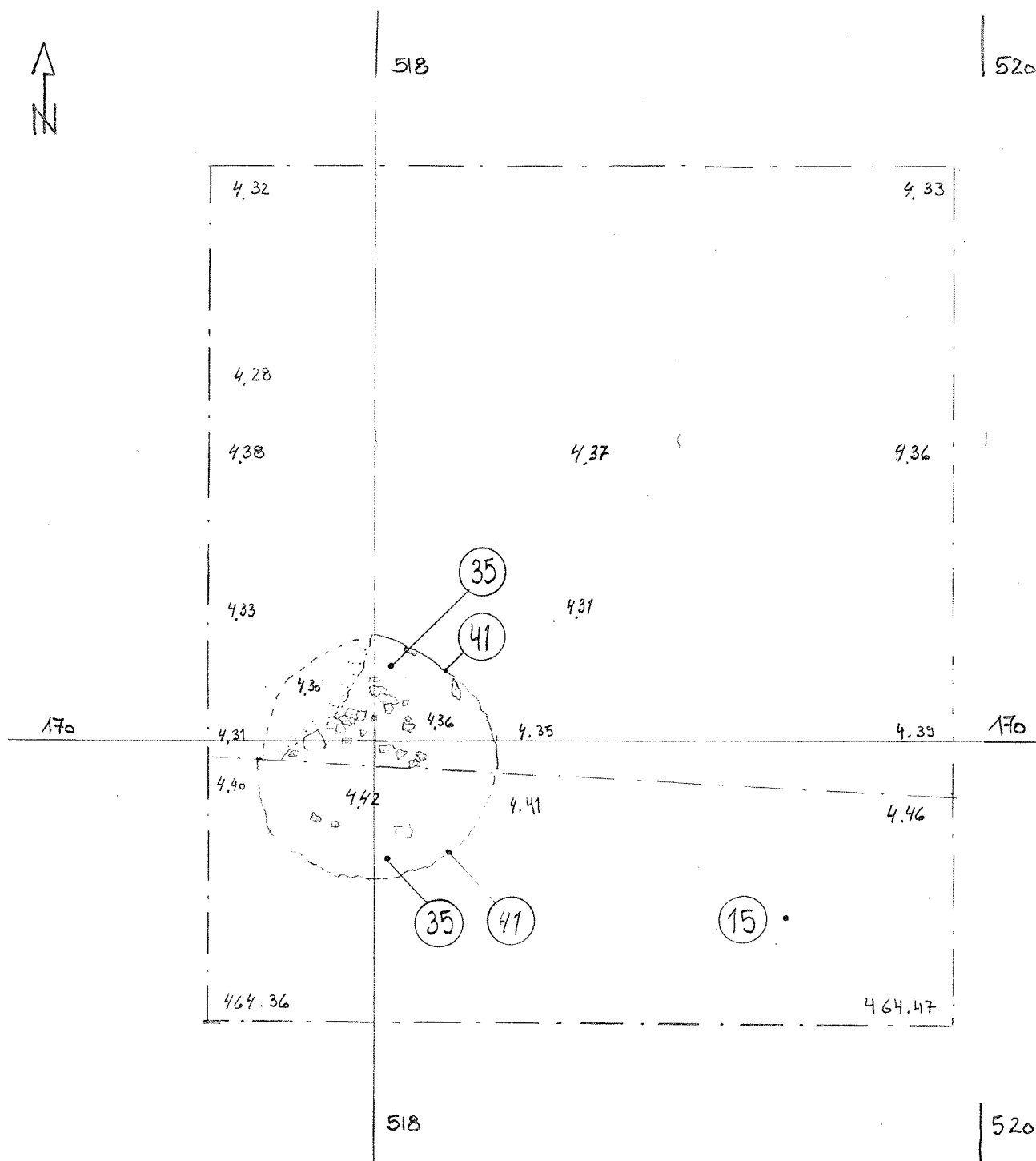
Profil nord axe 192
Échelle 1:10



Profil sud axe 192
Échelle 1:20



Attiswil/Wiesenweg 11
Structure N°41
Plan
Échelle 1:20



Attiswil/Wiesenweg 11
Structure N°41
Plan et profil sud
Échelle 1:10

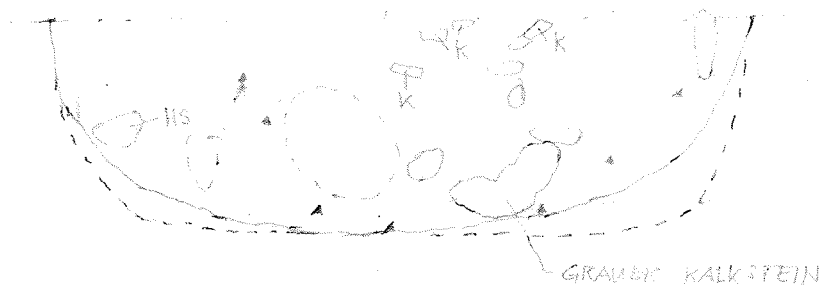
Légende:

K : Grauer Kalkstein

HS : Hitzesteine

464.30

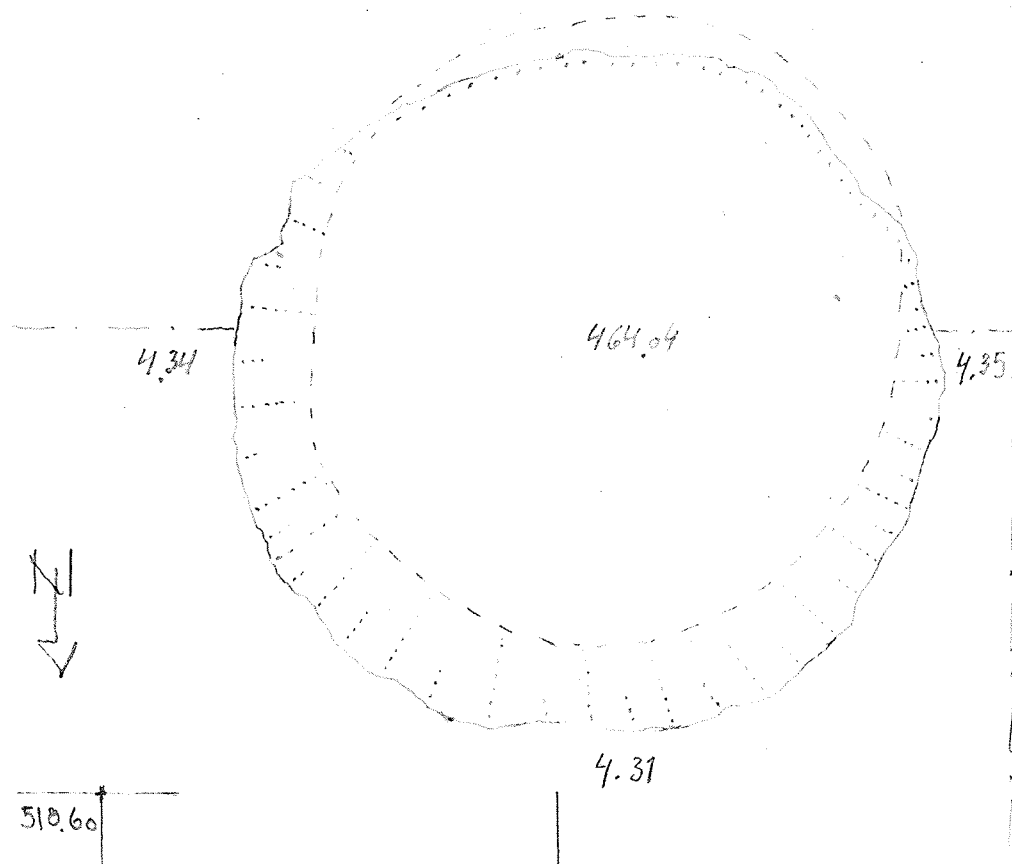
464.30



518.60

518

464.42



Attiswil/Wiesenweg 11
Structure N°43 (fossé principal)
Profils est

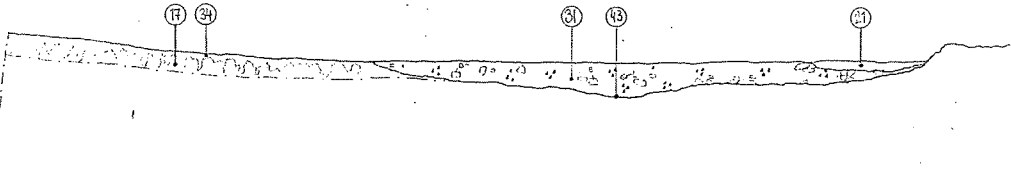
PROFIL - E 526

464 60



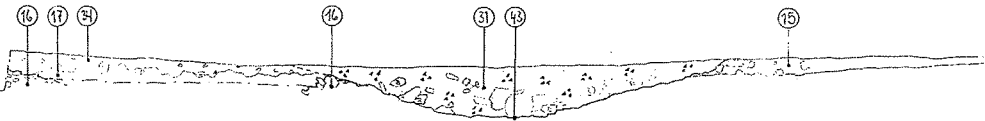
PROFIL - E 522

464 50



PROFIL - E 518

464 40



PROFIL - E 514

464 40

