



**Revue archéologique de l'Est**

tome 64 | 2015  
n° 187

---

## Occupation et inhumations du Néolithique récent à Illfurth « Naegelberg » (Haut-Rhin)

Loïc Jammet-Reynal, Fanny Chenal, Amélie Pélissier et Michaël Landolt

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rae/8365>  
ISSN : 1760-7264

### Éditeur

Société archéologique de l'Est

### Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2015  
Pagination : 49-67  
ISBN : 978-2-915544-33-6  
ISSN : 1266-7706

### Référence électronique

Loïc Jammet-Reynal, Fanny Chenal, Amélie Pélissier et Michaël Landolt, « Occupation et inhumations du Néolithique récent à Illfurth « Naegelberg » (Haut-Rhin) », *Revue archéologique de l'Est* [En ligne], tome 64 | 2015, mis en ligne le 07 octobre 2016, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rae/8365>

---

© Tous droits réservés

# OCCUPATION ET INHUMATIONS DU NÉOLITHIQUE RÉCENT À ILLFURTH « NAEGELBERG » (HAUT-RHIN)

Loïc JAMMET-REYNAL\*, Fanny CHENAL\*\*, Amélie PÉLISSIER\*\*\*, Michaël LANDOLT\*\*\*\*

---

**Mots-clés** Néolithique récent, Munzingen, Cortaillod, céramique, gobelet en bois de cerf, cristal de roche, tube en os d'oiseau, chronologie, inhumation en fosse.

**Keywords** Late Neolithic, Munzingen, Cortaillod, pottery, antler cup, rock-crystal, bird bone pipe, chronology, pit grave.

**Schlüsselwörter** Jungneolithikum, Munzingen, Cortaillod, Keramik, Hirschgeweihbecher, Bergkristall, Rohr aus Vogelknochen, Chronologie, Grubenbestattung.

**Résumé** À l'est de la Trouée de Belfort, à proximité de Mulhouse, une occupation des premiers siècles du quatrième millénaire a récemment été reconnue à travers une dizaine de structures en creux. La céramique se rapporte en majorité au style A de la culture de Munzingen (vers 3800-3600 av. J.-C.). Deux de ces fosses accueillait des inhumations. La première (st. 89) rassemble deux enfants d'environ 10 ans, déposés simultanément autour de 3650 av. J.-C. et traités de manière asymétrique. La seconde inhumation (st. 10) est légèrement plus ancienne (vers 3800 av. J.-C.). Un adulte a été déposé sur le flanc, membres inférieurs repliés, accompagné d'un viatique constitué de mobilier rare et pour partie importé (os long scié de grand oiseau, gobelet en bois de cerf, cristal de roche et céramique). Dans cet article, après la présentation de ces nouvelles données, l'attribution culturelle est discutée en détail. Le viatique de la tombe 10 est constitué de mobilier de tradition Cortaillod, mais le rite funéraire ne peut être rapproché de celui des habitants du Plateau suisse. Le dépôt apparaît comme une mise en scène où intervient du mobilier exceptionnel. La présence de chacun de ces éléments peut certes être expliquée par les réseaux de circulation, mais leur association au sein d'une même inhumation demande de considérer sérieusement l'hypothèse d'un individu originaire de l'aire Cortaillod. En conclusion, nous rappelons que les traditions domestiques, définies sur des objets de la vie quotidienne, doivent être distinguées des rites funéraires.

**Abstract** East of the Belfort Gap, close to Mulhouse, a dozen pits containing Jungneolithikum pottery were recently excavated and attributed to style A of the Munzingen culture (3800-3600 BC). Funerary deposits were found in two of the pits. In the first (pit 89), two children of approximately 10 years of age were simultaneously buried around 3650 BC. Judging by the different arrangements of their bodies, it seems that they were not treated in a similar manner. The second grave (pit 10) is a little older (around 3800 BC). A single adult individual was buried on his side with both legs folded, and provided with rare artefacts, partly from abroad (a large sawn bird bone, an antler cup from the Swiss Plateau, rock-crystal from the Alps, and pottery). In this paper, we present these new findings and discuss which culture they should be assigned to. The artefacts and the raw materials from grave 10 belong to the Cortaillod tradition, while the funerary ritual cannot be regarded as originating on the Swiss Plateau. The funerary deposit seems to follow a codified staging in which exceptional artefacts play a leading role. The presence of each artefact can obviously be explained by the exchange networks, but not their joint occurrence in the same grave. Therefore, the hypothesis of an individual native of the Cortaillod area must be taken seriously into account. In conclusion, it should be remembered that domestic traditions, as suggested by everyday artefacts, are not to be confused with funerary rituals.

**Zusammenfassung** Im Osten der Burgundischen Pforte wurde in der Nähe von Mulhouse vor kurzem anhand von ca. 10 eingetieften Strukturen eine Siedlung der ersten Jahrhunderte des 4. Jahrtausends identifiziert. Die Keramik ist überwiegend Munzingen A zuzuordnen (um 3800-3600 v. Chr.). In zwei der Gruben wurden Körpergräber entdeckt. In der ersten Grube (st. 89) lagen zwei Kinder von ungefähr 10 Jahren, die zur gleichen Zeit, um 3650 v. Chr., bestattet worden waren und eine ungleiche Behandlung erfahren hatten. Das zweite Körpergrab (st. 10) ist etwas älter (um 3800 v. Chr.). Hier war ein Erwachsener in Seitenlage mit angewinkelten unteren Gliedmaßen niedergelegt worden. Die Beigaben umfassen seltene und zum Teil importierte Gegenstände (abgesägter Langknochen von einem großen Vogel, Becher aus Hirschgeweih, Bergkristall und Keramik). Anschließend an die Präsentation dieser neuen Erkenntnisse wird die kulturelle Zuweisung im Detail diskutiert. Die Beigaben aus Grab 10 setzen

---

\* Antea archéologie / 11, rue de Zurich / F-68440 Habsheim et UMR 7044 Archimède, Strasbourg / loic.jammet-reynal@antea-archeologie.com.

\*\* Inrap / Centre archéologique de Strasbourg / 10, rue d'Altkirch / F-67000 Strasbourg et UMR 7044 Archimède, Strasbourg.

\*\*\* Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan / 2, allée Thomas Edison - ZA Sud - CIRSUD / F-67600 Sélestat.

\*\*\*\* Pôle d'Archéologie Interdépartemental Rhénan. Drac Lorraine, SRA (depuis le 1.09.15) et UMR 7044 Archimède, Strasbourg.

*sich aus Mobiliar der Cortaillod-Tradition zusammen, der Bestattungsbrauch ist jedoch nicht vergleichbar mit dem der Bewohner der Schweizer Mittellandes. Das Depot sieht wie eine Inszenierung aus, in der außergewöhnliche Grabbeigaben eine Rolle spielen. Die Präsenz jedes einzelnen dieser Elemente kann sicher durch Tauschnetze erklärt werden, doch ihre Präsenz in demselben Grab legt die Hypothese eines Individuums aus dem Bereich der Cortaillod-Kultur nahe. Abschließend erinnern wir daran, dass die häuslichen Traditionen, die anhand der Alltagsgegenstände definiert werden, von den Bestattungssitten zu unterscheiden sind.*

Au début du quatrième millénaire, dans la région de Mulhouse, évolue un style céramique autochtone et original – le Munzingen A – qui s’oppose au Michelsberg récent et à ses évolutions plus tardives de Basse Alsace, au Cortaillod du Plateau suisse et au Néolithique Moyen Bourguignon du versant français du Jura. Pourtant, en 2002, la fouille d’une inhumation en fosse circulaire de Didenheim (Haut-Rhin) a révélé un gobelet en bois de cerf, un élément emblématique du Cortaillod (DENAIRE, 2007). Au nord du Jura, seuls deux de ces gobelets avaient auparavant été reconnus (GALLAY, 1977, pl. 51), provenant de contextes peu précis : le premier avait été mis au jour à Héricourt (Haute-Saône) en 1875, le second à Kleinkems (Bade-Wurtemberg) en 1939. Durant l’été 2012, à Illfurth (Haut-Rhin), un ensemble funéraire doté de mobilier assimilable au Cortaillod (gobelet en bois de cerf, cristal de roche) a encore été mis au jour. Malgré ce mobilier apparemment exotique, le mode d’inhumation observé à Didenheim et à Illfurth ne détonne pas dans le paysage funéraire du Munzingen, où l’inhumation en fosse de stockage désaffectée est à ce jour la seule pratique démontrée.

Après avoir présenté les données inédites d’Illfurth et les comparaisons qu’elles permettent, nous discuterons de l’attribution culturelle de ces ensembles tout en commentant les hypothèses de l’importation de mobilier et de la mobilité individuelle.

## 1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le site d’Illfurth (Haut-Rhin) « Naegelberg » se trouve au débouché oriental de la Trouée de Belfort, à proximité du confluent de la Largue et de l’Ill – eux-mêmes affluents du Rhin – sur un coteau orienté vers l’ouest, dont la couverture superficielle est faite de colluvions issues des loëss dominant le ver-

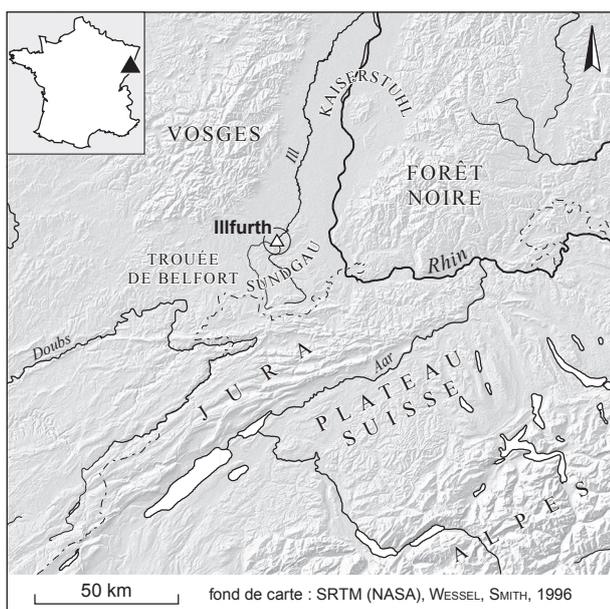


Fig. 1. Localisation du site d’Illfurth « Naegelberg » (Haut-Rhin).  
DAO : L. Jammet-Reynal.

sant. Les collines du Sundgau et le massif du Jura constituent l’environnement proche (fig. 1).

En raison de l’aménagement d’un lotissement, un diagnostic puis une fouille extensive ont été menés en 2012 et 2013 sur une surface de 3000 m<sup>2</sup> (LANDOLT *et alii*, 2012 ; JAMMET-REYNAL *et alii*, 2014). Outre des vestiges d’époques romaine et contemporaine (Grande Guerre), les deux opérations ont permis de reconnaître une occupation des premiers siècles du quatrième millénaire, matérialisée par onze structures en creux, dont deux accueillait des sépultures. Cet horizon, le Néolithique récent (*Jungneolithikum*), est l’équivalent chronologique allemand du Néolithique moyen II du Jura et de Suisse occidentale (fig. 2).

Les onze structures en creux datées du Néolithique récent (fig. 3) se répartissent de manière clairsemée sur la totalité de l’emprise de la fouille. Neuf de ces structures sont des fosses de plan circulaire (fig. 4), dont le diamètre au niveau du décapage est d’un mètre en moyenne. Seul le fond est conservé. Le remplissage de ces fosses est le plus souvent homogène et limoneux, avec des charbons erratiques. Quelques trous de poteau isolés, sans mobilier, pourraient relever de la même occupation. Ces fosses colmatées et ces trous de poteau témoignent de l’occupation du versant au début du quatrième millénaire.

Il n’y a aucun recoupement entre les fosses datées du Néolithique. Deux d’entre elles étaient recoupées (fosse 220) ou scellées (fosse 111) par des abris ou tranchées de la Grande Guerre.

## 2. INHUMATIONS EN FOSSE CIRCULAIRE

Deux fosses de plan circulaire datées du Néolithique récent accueillait des inhumations : les structures 10 et 89, respectivement situées au sud-est et à l’ouest du secteur sud (fig. 3).

### 2.1. Fosse 10

L’inhumé de la fosse 10, un adulte, a été mis au jour et prélevé dans le cadre du diagnostic préalable à la fouille (LANDOLT *et alii*, 2012, p. 29-47) ; il reposait au centre d’une fosse-silo, sur le côté, les membres fléchis, orienté est-ouest tête à l’est, à une quarantaine de centimètres en moyenne au-dessus du fond, sur un niveau de comblement intermédiaire (fig. 5). Le mobilier associé à ce dépôt était constitué d’une écuelle à fond plat, d’un gobelet en bois de cerf, d’un os long d’oiseau, d’une lame retouchée et d’un éclat brut de cristal de roche (quartz hyalin).

Le sexe de l’individu n’est pas déterminable avec certitude, l’os coxal n’étant pas conservé (fig. 6). Il s’agit d’un sujet adulte de plus 20 ans (clavicule mature ; OWINGS-WEBB, SUCHEY, 1985). De même, la mauvaise représentation osseuse empêche toute conclusion ferme quant à l’espace de décomposition, les observations étant contradictoires.

Un bloc de calcaire d’environ 50 cm de module, semblant marquer l’emplacement de l’inhumation, a été mis au jour à proximité de la fosse. Le marquage en surface d’inhumations en fosse circulaire n’est en effet pas inédit et a, par exemple, été décrit sur le site voisin de Riedisheim « Beau-Site » (SCHWEITZER, FULLERINGER, 1973). Un autre bloc de module comparable a

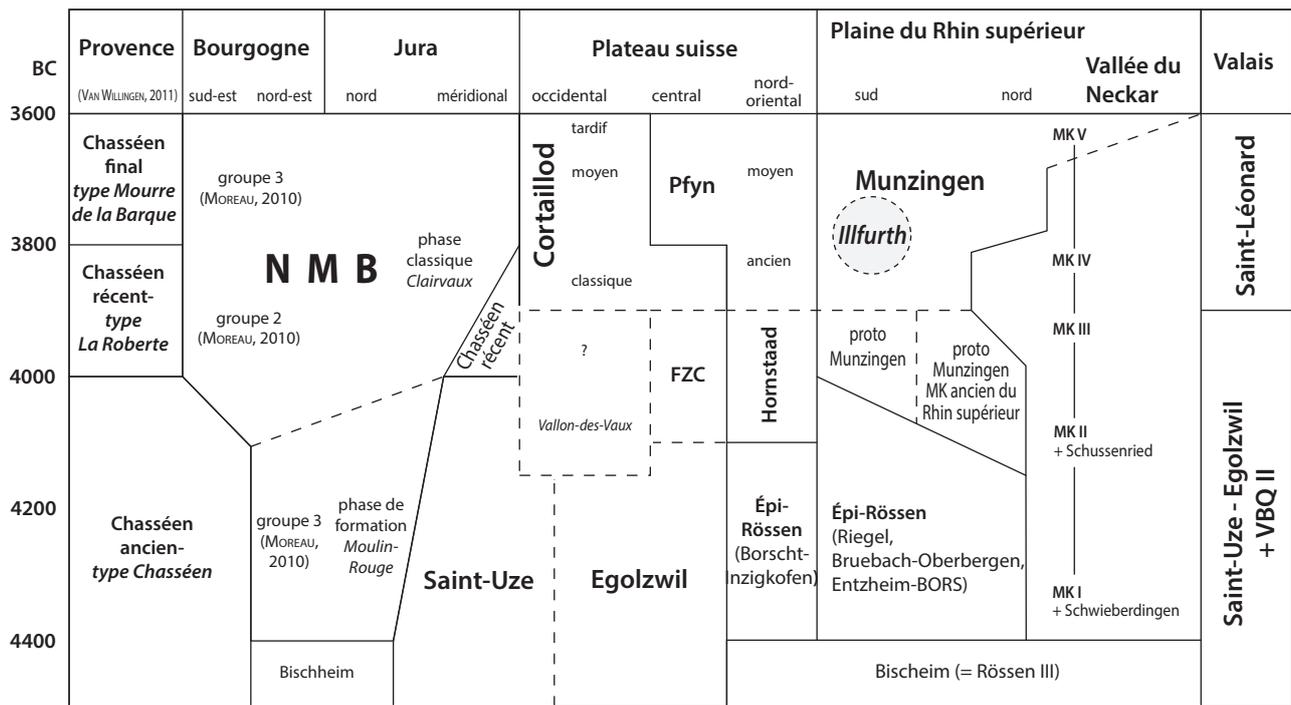


Fig. 2. Cadre chronologique. Le Néolithique moyen II (NMB de Bourgogne et du Jura, Cortailod de Suisse occidentale, Saint-Léonard en Valais) est l'équivalent du Néolithique récent (Jungneolithikum) de la chronologie du sud de l'Allemagne, de Suisse alémanique et d'Alsace (Michelsberg, Munzingen et Pfyn). DAO : L. Jammé-Reynal.

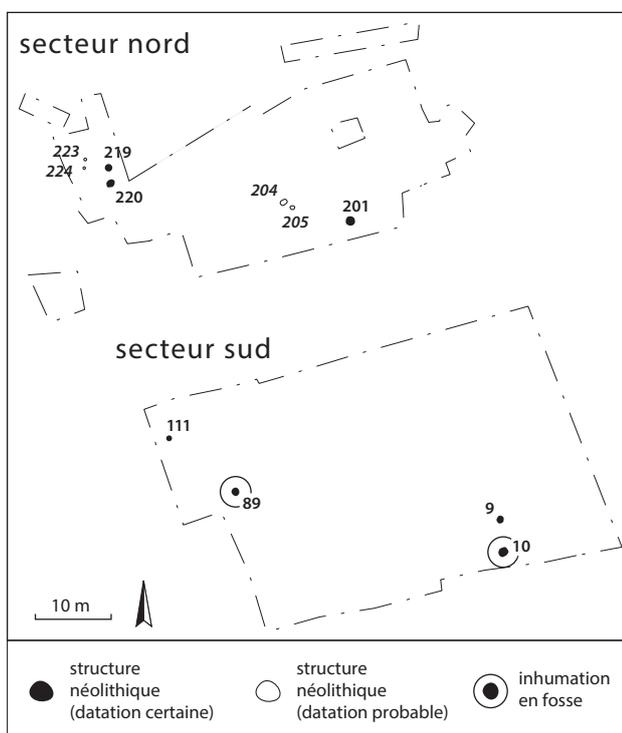


Fig. 3. Plan de l'occupation du Néolithique récent (3900-3600 BC) d'Illfurth « Naegelberg ». DAO : L. Jammé-Reynal.

été découvert dans le même secteur, reposant directement sur le toit du substrat. Ce second bloc, interprété comme un ancrage de vigne d'époque moderne, appelle à relativiser l'hypothèse du marquage en surface de l'inhumation.

## 2.2. Fosse 89

La fosse circulaire 89 accueillait deux individus immatures, regroupés dans la moitié est, reposant « tête-bêche » sur le fond, contre la paroi (fig. 5). Ils étaient tous deux âgés de 9 à 10 ans au moment du décès (fig. 6), d'après les critères de minéralisation dentaire (MOORREES *et alii*, 1963a et b). L'étude du matériel osseux a notamment été compliquée par la présence de volumineuses concrétions calcaires, rendant par exemple difficile l'observation des variations anatomiques non métriques osseuses et dentaires.

L'individu 1 repose sur l'individu 2, déposé sur le fond de la fosse. Pour chaque squelette, la proportion d'os conservés est forte et la logique anatomique respectée. Le maintien en connexion d'articulations labiles permet d'envisager le dépôt primaire de ces deux individus ; la décomposition des corps a donc eu lieu dans la fosse.

La position de l'individu 2, sur le côté avec les membres inférieurs hyperfléchis, correspond à la position « conventionnelle », qui constituerait la norme pour les périodes et l'aire géographique qui nous concernent : « position contractée sur le flanc, membres inférieurs repliés, le plus souvent vers la poitrine » (LEFRANC *et alii*, 2010, p. 71). L'individu 1 repose quant à lui selon une position non conventionnelle, qui a parfois été qualifiée de « désordonnée » (JEUNESSE, 2010) ou d'« inorganisée » (BLAIZOT, 2001), sur le ventre, avec les membres en position anarchique, sans volonté d'organisation du dépôt du corps perceptible.

Les os observés en déséquilibre potentiel par rapport au volume du corps permettent, pour chacun de ces individus, de conclure à une décomposition en espace colmaté. Les rares déplacements osseux ont vraisemblablement eu lieu au sein de l'espace vide secondaire engendré par la décomposition des corps.

Enfin, l'hypothèse du dépôt simultané des deux individus semble ne faire aucun doute, les restes osseux étant au contact

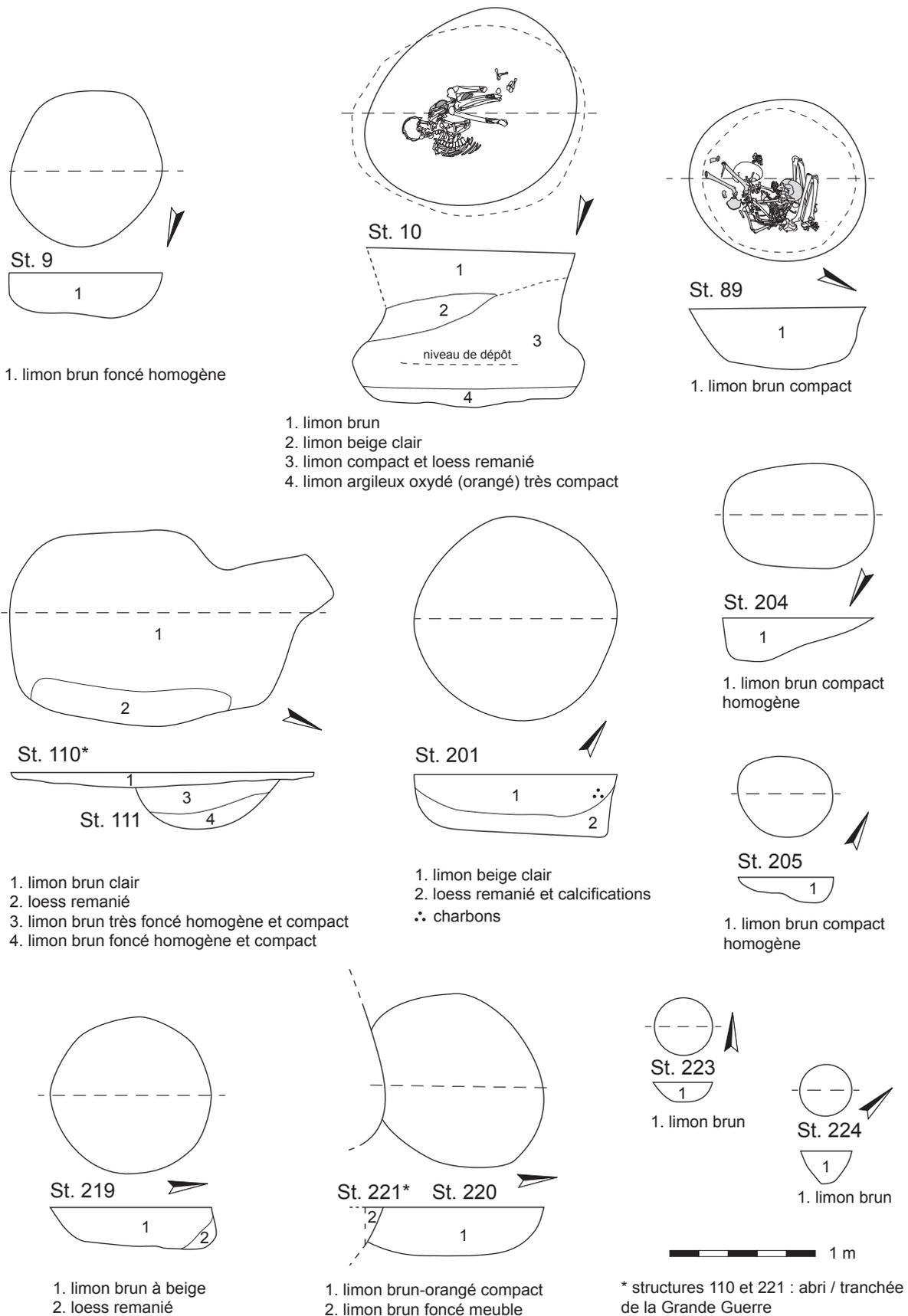
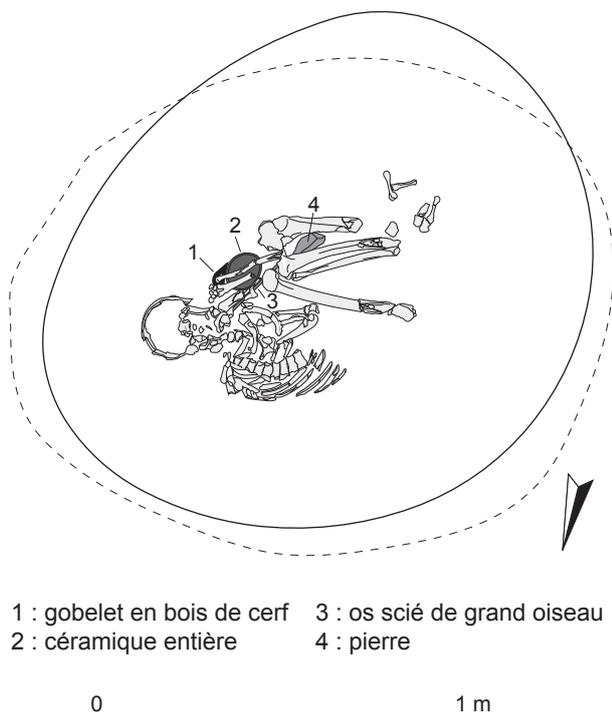


Fig. 4. Relevé des structures d'Illfurth « Naegelberg » datées du Néolithique récent.  
DAO : L. Jammet-Reynal, E. Broc et F. Chenal.

fosse 10



1 : gobelet en bois de cerf    3 : os scié de grand oiseau  
2 : céramique entière        4 : pierre

0 ————— 1 m

fosse 89

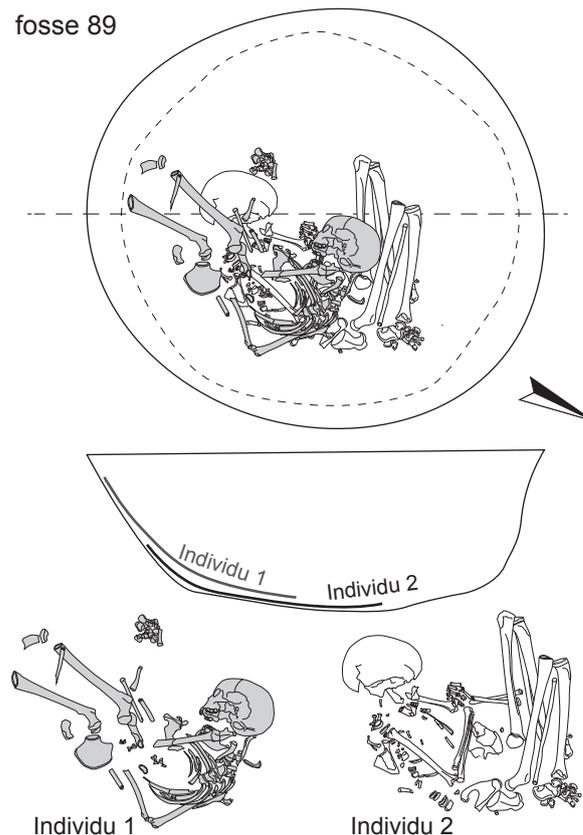


Fig. 5. Inhumations en fosses de plan circulaire d'Ilfurth « Naegelberg ».  
DAO : F. Chenal, I. Déchanez-Clerc, C. Ecarot, L. Jammet-Reynal et M. Landolt.

strict les uns des autres. La décomposition conjointe des corps est évidente, la gravité ayant entraîné certains segments anatomiques de l'individu 1 vers le fond de la fosse, où ils se mêlent à ceux de l'individu 2. Le colmatage immédiat de la structure après le dépôt simultané des deux individus est donc le scénario à retenir.

### 3. MOBILIER

Les fosses relevant de l'occupation du Néolithique récent ont livré un petit lot de mobilier en général mal conservé, à l'exception du dépôt funéraire de la fosse 10. Cette petite série permet tout de même une attribution culturelle (fig. 7, 8 et 9).

#### 3.1. Céramique

Le mobilier céramique est fortement fragmenté, à l'exception d'un petit gobelet entier, à parois tronconiques et fond aplati appartenant au dépôt de l'inhumation simple de la fosse 10 (fig. 7, n° 5). Une dizaine de formes a été reconnue après remontage. Un col étroit et tronconique de la fosse 201 (fig. 9, n° 5) se rattache à un type indéterminé de bouteille à couronne d'anse (*Ösenkranzflaschen*). Le récipient est fracturé au niveau de la jonction entre la panse et le col, un raccord probablement fragilisé par une étape de séchage intermédiaire au cours du montage.

Un petit lot de tessons (fosse 220) est apparu très homogène du point de vue des caractéristiques techniques des pâtes. Le remontage n'a pas permis de prouver définitivement qu'ils appartaient tous à un seul et même individu, mais il est tout de même

possible de reconstituer une forme haute à épaulement dont le fond n'est pas conservé (fig. 9, n° 8). Le dégraissant est particulier ; il se distingue du reste de la série par sa densité plus forte et par son homogénéité : des grains de calcite de taille bien calibrée, de l'ordre du millimètre (fig. 10, b). Les grains sont toujours anguleux, à l'exception de rares inclusions sensiblement plus grossières qui pourraient ne pas avoir été ajoutées volontairement.

Dans cette catégorie des formes hautes, on doit enfin mentionner une céramique incomplète portant au moins une préhension perforée horizontalement (fosse 201 ; fig. 9, n° 3) et le col d'un vase orné d'une rangée d'impressions digitales sous le bord (fosse 89 ; fig. 8, n° 3). La surface extérieure du bord digité est recouverte d'une barbotine grossière, sur une épaisseur d'environ un millimètre, qu'on distingue facilement de la paroi du vase, mais qui ne recouvre pas complètement les grains de dégraissant. La surface de ce vase porte les marques des doigts du potier. Sur la surface intérieure, les grains sont au contraire invisibles, ayant été enfoncés dans la paroi à l'aide d'un outil.

En plus du gobelet entier de la fosse 10, deux bords provenant de la fosse 111 appartiennent à des formes basses, au profil non reconnaissable. Le premier est biseauté à l'intérieur et le second porte une impression digitale (fig. 9, nos 1 et 2).

Pour achever cet inventaire, on peut encore mentionner une préhension perforée isolée (fig. 8, n° 2), deux bords appartenant à des formes indéterminées (fig. 7, n° 4 et fig. 9, n° 6), un fond aplati (fig. 7, n° 6), et enfin un fragment de panse présentant un épaulement (fig. 9, n° 7).

Numéro de structure	10 [st. 1 du diagnostic]
Type de structure	Fosse circulaire
Diamètre au niveau du décapage	1,20 m
Profondeur par rapport au niveau de décapage	1,10 m (estimée)
Datation	Néolithique récent (mobilier céramique et 14C).
Nombre minimum d'individus	1
Type de dépôt	Primaire. Les indices prouvant l'espace de décomposition ne sont pas uniformes.
État de conservation du squelette	Les conditions de conservation sont plutôt moyennes. La ceinture pelvienne n'est pas conservée.

Individu 1	
Orientation	est-ouest, tête à l'est.
Position	Position repliée, sur le flanc gauche, avec les membres inférieurs en hyperflexion. Il ne repose pas immédiatement sur le fond de la fosse, mais dans son comblement.
Âge	Adulte mature, soit <b>plus de 20 ans</b> (fusions épiphysaires réalisée, clavicule mûre ; OWINGS-WEBB, SUCHEY, 1985).
Sexe	La ceinture pelvienne n'étant pas conservée, le sexe ne peut pas être déterminé.
Variations anatomiques non métriques	Pas de particularisme à signaler.
État sanitaire et paléopathologique	Larynx ossifié. Dentition : forte abrasion, perte <i>ante-mortem</i> d'au moins deux molaires. Lésions arthrosiques. Marqueurs osseux d'activité.

Numéro de structure	89
Type de structure	Fosse circulaire
Diamètre au niveau du décapage	1,20 m
Profondeur par rapport au niveau de décapage	0,45 m
Datation	Néolithique récent, culture de Munzingen (mobilier céramique et <sup>14</sup> C).
Nombre minimum d'individus	2
Type de dépôt	Primaire (maintien en connexion d'articulations labiles) et simultané, la décomposition ayant eu lieu en espace colmaté.
État de conservation du / des squelettes	Les os sont relativement bien conservés. Les deux squelettes étaient cependant pris dans une gangue de concrétions calcaires, ce qui a compliqué la fouille et l'étude.

Individu 1		Individu 2	
Orientation	nord-sud, tête au nord.	Orientation	nord-sud, tête au sud.
Position	Sur le ventre, reposant sur l'individu 2.	Position	Position repliée, sur le flanc gauche, avec les membres inférieurs en hyperflexion, reposant sur le fond de la fosse.
Âge dentaire	<b>9 ans 6 mois à 10 ans</b> (MOORREES <i>et alii</i> , 1963 a et b ; intervalle minimum).	Âge dentaire	<b>9 ans 6 mois à 10 ans 6 mois</b> (MOORREES <i>et alii</i> , 1963 a et b ; intervalle minimum).
Sexe	L'individu étant biologiquement immature, le sexe ne peut pas être déterminé.	Sexe	L'individu étant biologiquement immature, le sexe ne peut pas être déterminé.
Variations anatomiques non métriques	Les incisives supérieures présentent une morphologie « en pelle ». Un tubercule de Carabelli de stade 1 est présent sur les premières molaires supérieures (SCOTT, TURNER, 1997) et une fossette vestibulaire est visible sur les premières et deuxièmes molaires inférieures permanentes.	Variations anatomiques non métriques	Les importantes concrétions présentes, notamment au niveau de la mandibule, du maxillaire et des os longs ont fortement limité l'étude biologique de cet individu, rendant par exemple l'observation de beaucoup de variations anatomiques non métriques dentaires et osseuses impossible.
État sanitaire et paléopathologique	Pas de particularité à signaler.	État sanitaire et paléopathologique	Pas de particularité à signaler.

Fig. 6. Inhumations en fosses d'Illfurth « Naegelberg » : synthèse des études anthropologiques.  
DAO : F. Chenal et L. Jammé-Reynal.

fosse 10 (structure 1 du diagnostic)

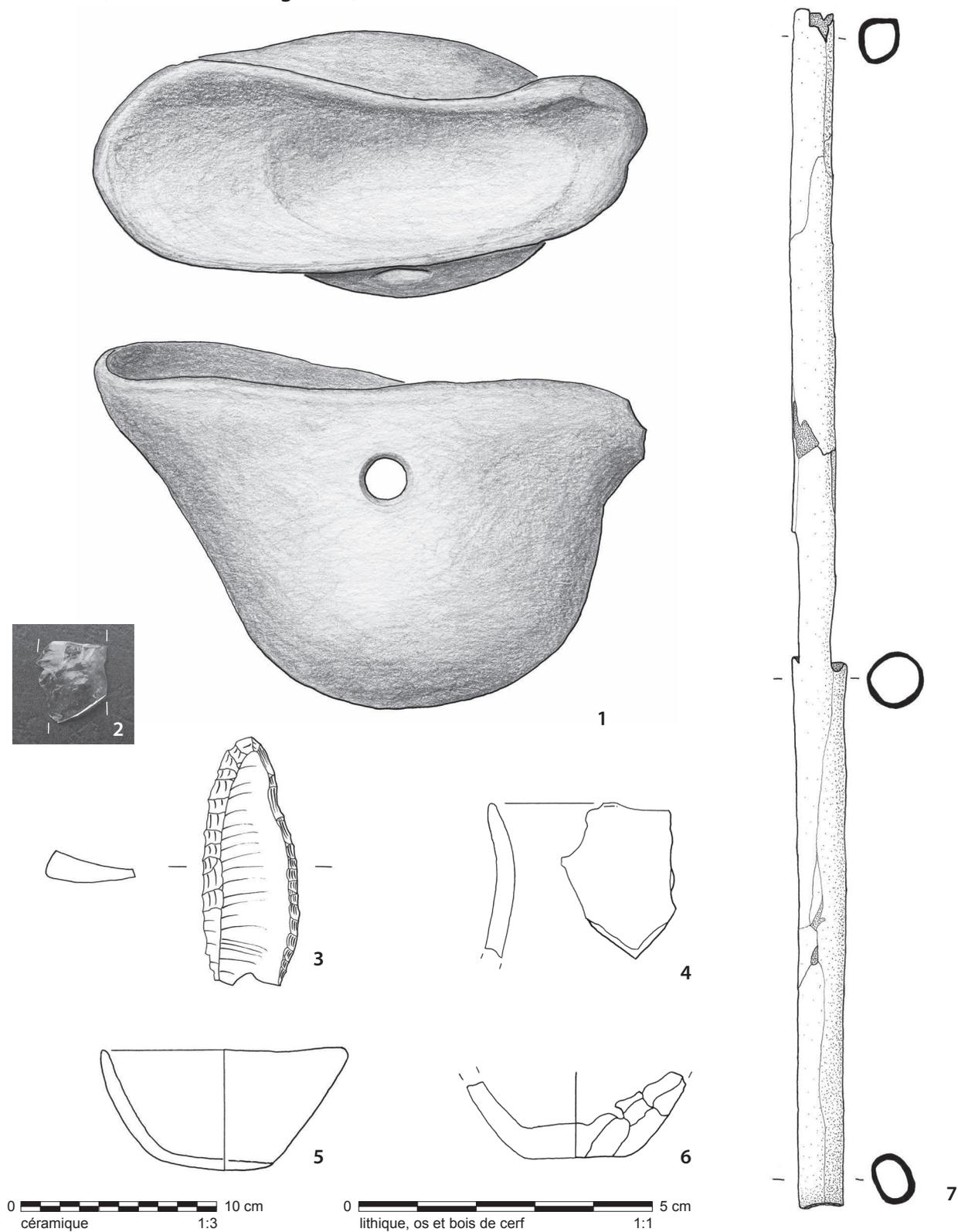
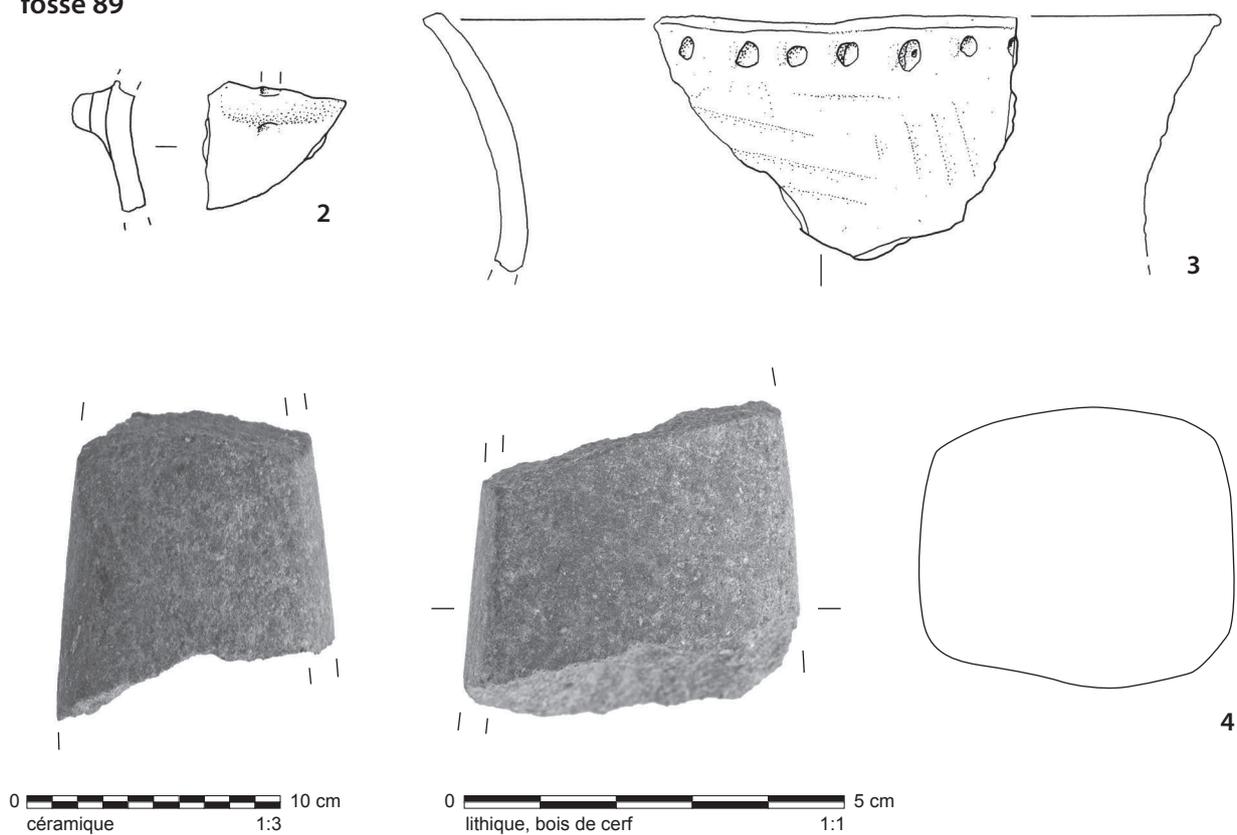


Fig. 7. Mobilier de la fosse 10 d'Ilfurth « Naegelberg ». Dessins et photo : L. Jammet-Reynal (1-6), L. Boury (7).

## fosse 10 (structure 1 du diagnostic)

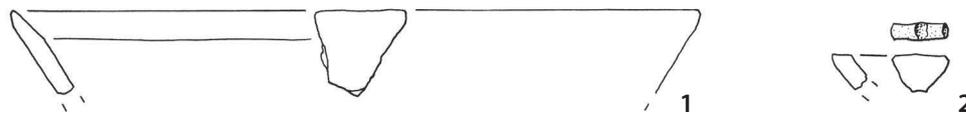


## fosse 89

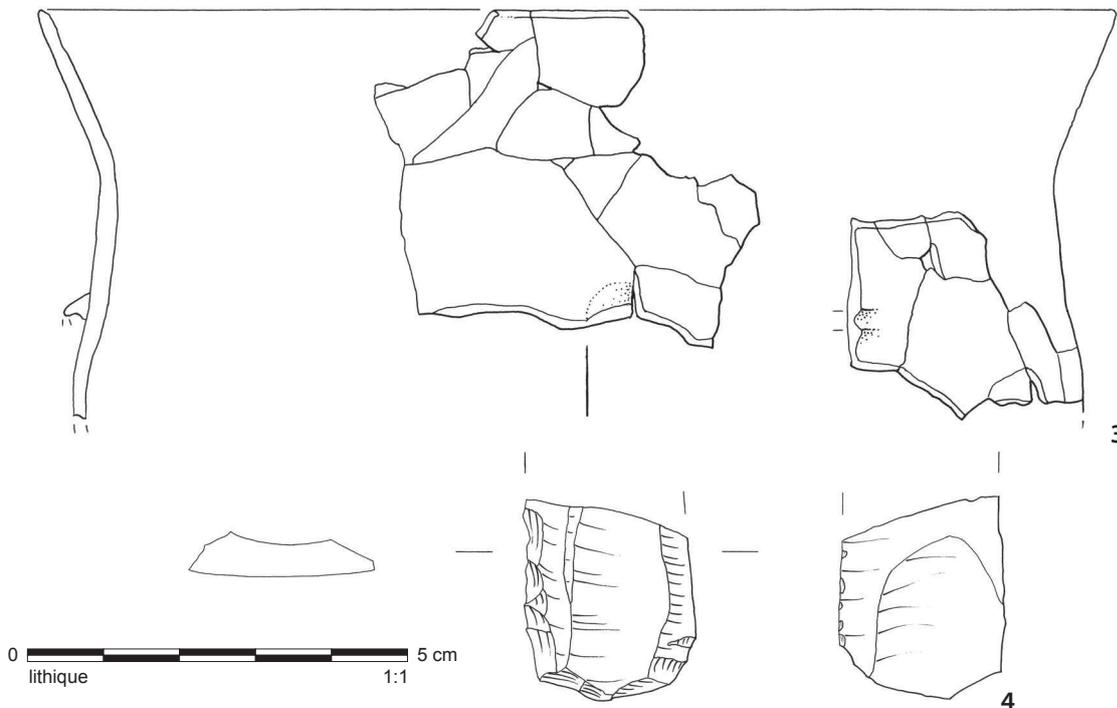


**Fig. 8.** Mobilier des fosses 10 et 89 d'Illfurth « Naegelberg ».  
Dessins et photos : L. Jammet-Reynal.

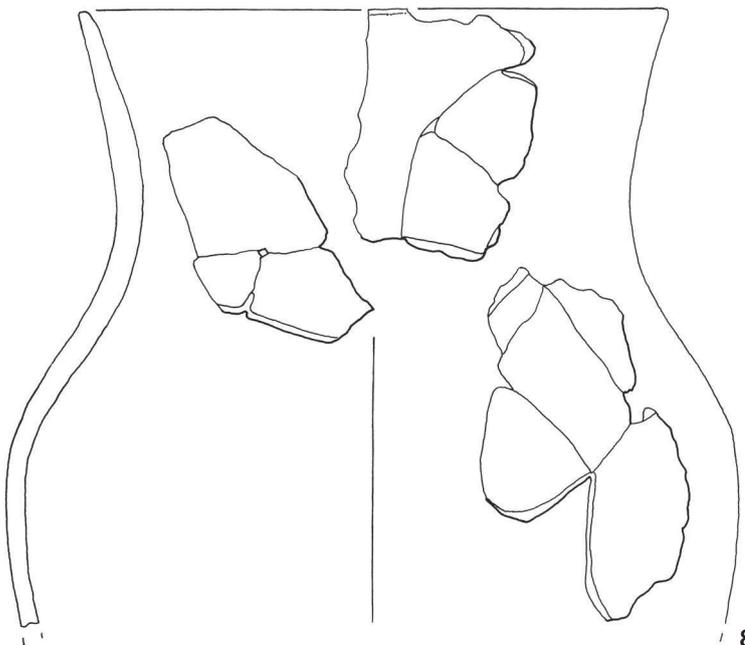
fosse 111



fosse 201



fosse 220



fosse 219

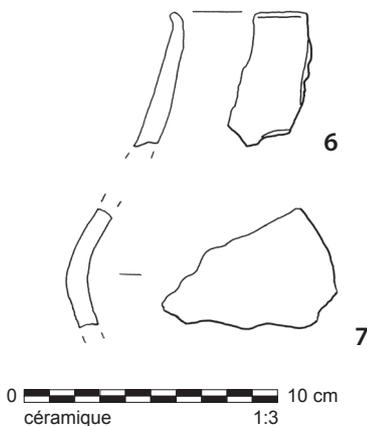
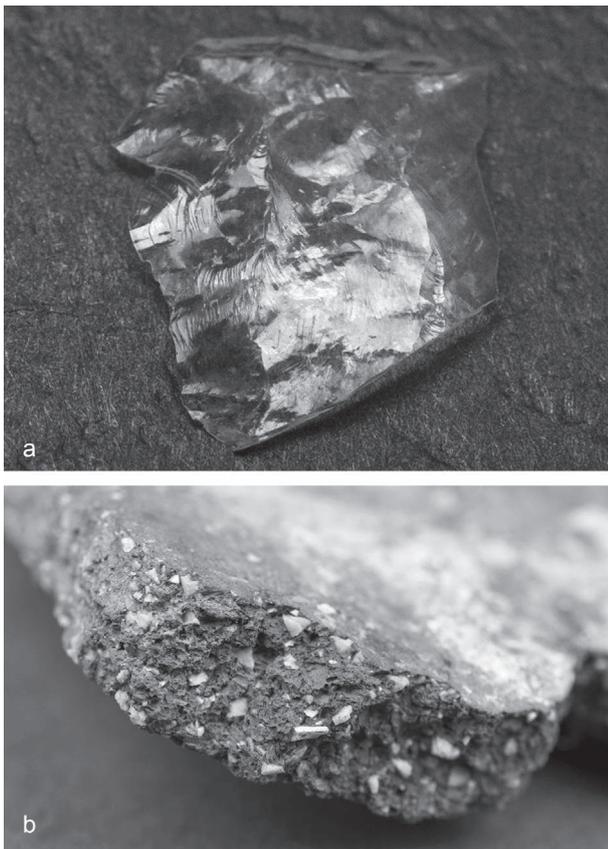


Fig. 9. Mobilier des fosses 111, 201, 219 et 220 d'Illfurth « Naegelberg ».

Dessins : L. Jammet-Reynal.



**Fig. 10.** Photographies de détail du mobilier d'Illfurth « Naegelberg ». **a :** Lamelle en cristal de roche du dépôt funéraire de la fosse 10; **b :** cassure du vase à épaulement de la fosse 220. Photos : L. Jammé-Reynal.

### 3.2. Mobilier lithique

L'inventaire des pièces lithiques taillées totalise cinq individus, dont trois fragments de lames retouchées. La particularité majeure concerne la matière première : deux de ces pièces, un fragment de lame retouchée (fig. 7, n° 2 et 10 : a) et un éclat sans retouche, ont été taillées dans du cristal de roche translucide, d'origine vraisemblablement alpine. Ces deux pièces font partie du dépôt funéraire de la fosse 10. Un fragment de lame à retouches obliques (fig. 7, n° 3) et un éclat, tous deux en silex, proviennent du même dépôt. La dernière pièce retouchée, un fragment distal de lame (fig. 9, n° 4), provient du comblement de la fosse 201.

Une seule pièce polie peut être mentionnée : un fragment de lame de la fosse 89 (fig. 8, n° 4), en roche verte, sans lien évident avec les deux individus inhumés.

Un fragment de grès de plus de quatre kilogrammes a été mis au jour lors de l'opération de diagnostic dans la structure 10. La pièce ne comportant aucune surface active, il serait imprudent de l'interpréter comme une meule.

### 3.3. Mobilier en os et en bois de cerf

Dans l'inventaire du dépôt funéraire de la structure 10, on dénombre un gobelet façonné dans la meule d'un bois de cerf, entièrement poli (fig. 7, n° 1 et fig. 8, n° 1), déposé à proximité du petit gobelet en céramique (fig. 7, n° 5). Le même ensemble compte enfin un os de grand oiseau dont il n'a pas été possible de déterminer l'espèce (grue, cigogne ou cygne chanteur), les épi-

physes étant absentes. L'os a été scié afin d'obtenir ce long segment rectiligne (fig. 7, n° 7).

### 3.4. Faune

Les fosses datées du Néolithique récent ont livré un petit lot de neuf restes de faune. La seule espèce formellement reconnue est le bœuf.

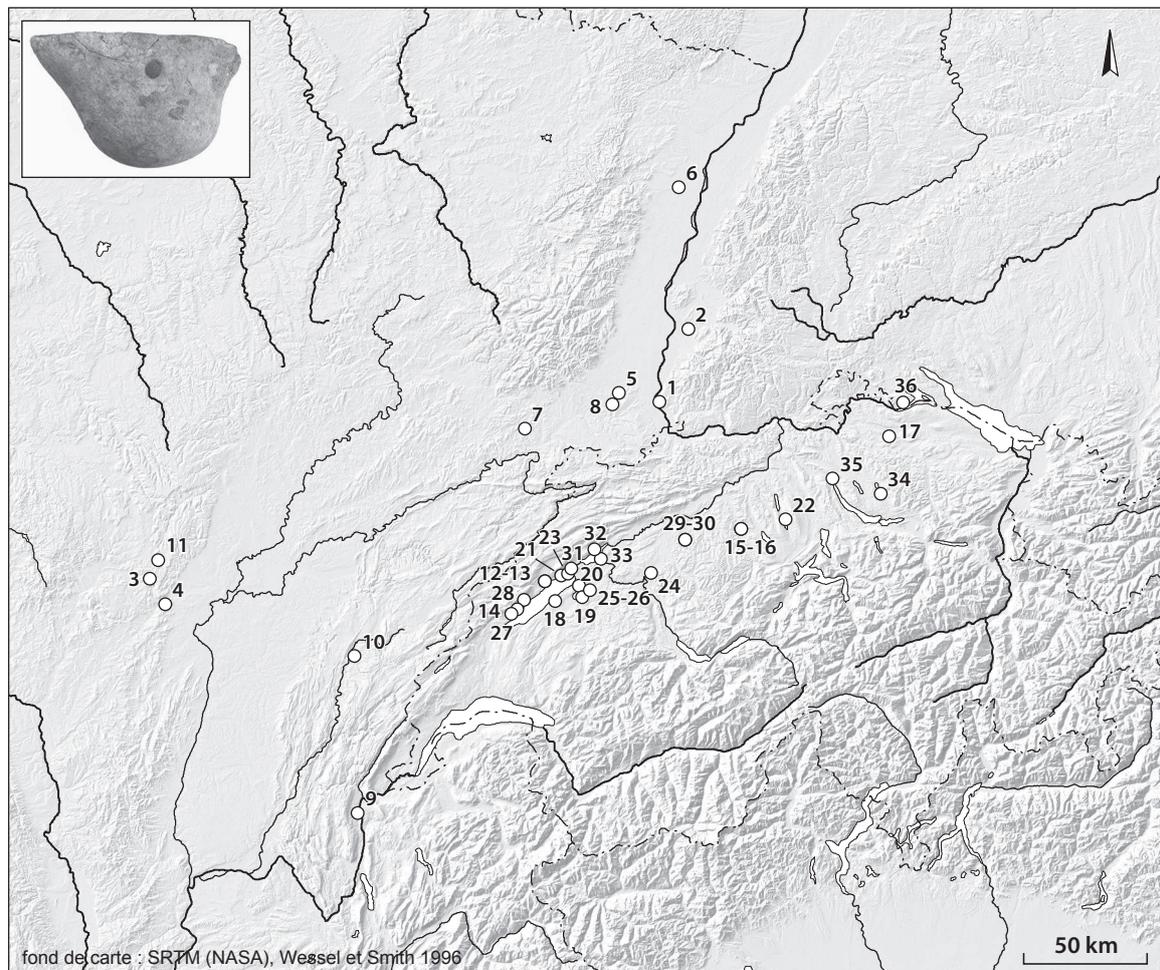
## 4. DATATION ET PREMIÈRE MISE EN CONTEXTE

### 4.1. Comparaisons

Les éléments céramiques décrits se rattachent en majorité à la culture de Munzingen, en particulier au style A du sud de la plaine du Rhin (LÜNING, 1967, annexe A; JEUNESSE, 1989). Le bord à arcades ouvertes vers le bas (*Arkadenrand*) est caractéristique des cultures qui évoluent plus au nord (Michelsberg) ou plus à l'est (Pfynd; par exemple LEUZINGER, 2007), alors que le Munzingen du sud de la plaine du Rhin connaît une nuance légèrement différente, formée d'une ligne d'impressions circulaires, notamment à Didenheim (Haut-Rhin; SCHWEITZER, 1987). À Illfurth, un bord se rapporte sans surprise à la nuance méridionale (fig. 8, n° 3). Le col de bouteille plaiderait aussi pour les traditions Michelsberg et Munzingen, sans qu'il soit possible de l'attribuer à un type précis (fig. 9, n° 5; LÜNING, 1967, *Beilage* 8).

À Didenheim (Haut-Rhin) « Rocade Ouest » (zone 3, fosse 28; DENAIRE, 2007), la fouille d'une inhumation en fosse a livré une petite assiette à fond plat de module comparable au petit récipient tronconique de la fosse 10 (fig. 7, n° 5). À Illfurth comme à Didenheim, ces céramiques appartenaient au dépôt funéraire, chacun aux côtés d'un gobelet en bois de cerf. À Didenheim, on peut y reconnaître une forme quasiment spécifique au Cortaillod du Plateau suisse et au Lagozza du sud des Alpes (JAMMET-REYNAL, 2012, fig. 4.12, p. 109). Elle est cependant plus ouverte que le petit récipient d'Illfurth, qui ne semble pas dénoter de forte spécificité culturelle. Dans le sud de la plaine du Rhin, une forme comparable au petit récipient d'Illfurth existe sur le site éponyme de Munzingen (Allemagne, Bade-Wurtemberg) « Tuniberg » (MAIER, 1958, pl. 24, n° 16). Plus au nord, le site de Holtzheim (Bas-Rhin) « Les Abattoirs » a livré un petit récipient semblable (KUHNLE *et alii*, 2002, fig. 22, n° 10, p. 36). Dans le Pfynd du lac de Constance, des formes *a priori* similaires sont fréquentes (STÖCKLI, 2009, pl. 59 p. 295), sans être strictement semblables au gobelet de la structure 10 d'Illfurth, car plus hautes et montées sur de véritables fonds plats. Le Cortaillod de Suisse centrale fournit de meilleures comparaisons (par exemple STÖCKLI, 2009, pl. 5, n° 54 p. 240). On peut encore mentionner des éléments similaires dans le Néolithique Moyen Bourguignon du Jura, dont un petit gobelet à carène surbaissée du lac de Clairvaux (station VII; JAMMET-REYNAL, 2012, fig. 5.18 p. 227). Il faut alors admettre que cette forme semble appartenir au fonds commun régional et renoncer à l'utiliser pour affiner la reconnaissance d'influences. Au contraire, la petite assiette de Didenheim rappelle les traditions méridionales (Cortaillod et Lagozza; JAMMET-REYNAL, 2012, fig. 4.12 p. 109).

À côté de cet inventaire classique, des éléments isolés permettent d'évoquer d'autres courants culturels. Le vase à épaulement de la fosse 220 est certes incomplet et reconstitué, mais il faut reconnaître qu'il ne détonnerait pas au sein d'un ensemble du Néolithique Moyen Bourguignon jurassien (fig. 9, n° 8). Le dégraissant carbonaté, décrit plus haut, fournit un argument supplémentaire (JAMMET-REYNAL *et alii*, 2010, p. 104).



**Fig. 11.** Carte de répartition des gobelets en bois de cerf. **1.** Kleinkems (D) « Kachelflüh » ; **2.** Munzingen (D) « Tuniberg » ; **3.** Aubigny-la-Ronce (F) « Les Chaumes d'Auvenay » ; **4.** Chassey-le-Camp (F) « camp » ; **5.** Didenheim (F) « rocade ouest de Mulhouse » ; **6.** Geispolsheim (F) « Schwobenfeld » ; **7.** Héricourt (F) « camp du Mont-Vaudois » ; **8.** Illfurth (F) « Naegelberg » ; **9.** Injoux-Génissiat (F) « La Bressanne » ; **10.** Marigny (F) « Chalain », fouilles anciennes ; **11.** Montceau-Échamant (F) « grotte du Peuh-Trou » ; **12.** Auvernier (CH) « La Saunerie » ; **13.** Auvernier (CH) « Port » ; **14.** Concise (CH), fouilles anciennes ; **15.** Egolzwil (CH) « station 2 » ; **16.** Egolzwil (CH) « station 4 » ; **17.** Gachnang (CH) « Niederwil » ; **18.** Gletterens (CH) « Bon Pré » ; **19.** Greng (CH) « Insel » ; **20.** Haut-Vully (CH) « Guévaux » ; **21.** Hauterive-Champgréveyres (CH) ; **22.** Hitzkirch (CH) « Seematt » ; **23.** Marin-Epagnier (CH) « Préfargier » ; **24.** Moosseedorf (CH), fouilles anciennes ; **25.** Muntelier (CH) « fouilles 1971 » ; **26.** Muntelier (CH) « Fischergässli » ; **27.** Onnens (VD) (CH) fouilles anciennes ; **28.** Saint-Aubin-Sauges (CH) « Port-Conty » ; **29.** Seeberg (CH) « Burgäschisee-Süd » ; **30.** Seeberg (CH), fouilles anciennes ; **31.** Thielle-Wavre (CH) « Mottaz » ; **32.** Twann (CH) « Bahnhof » ; **33.** Täuffelen (CH) « Gerolfingen » ; **34.** Wetzikon (ZH) « Robenhausen » ; **35.** Zurich (CH) « Kleiner-Hafner » ; **36.** Öhningen (D) « Wangen am Bodensee ». Cartographie et photo : L. Jammé-Reynal (d'après GALLAY, 1977 ; SUTER, 1981 ; BURRI et alii, 1987, p. 46 ; RAMSEYER, 2000 ; DENAIRE, 2007).

Le bord biseauté peut être rapproché des ensembles alpins, notamment de ceux de Saint-Léonard (Valais) « Sur-le-Grand-Pré » (fig. 9, n° 1 ; WINIGER, 2009, pl. 38). La chronologie de ce site de hauteur est certes discutée (WINIGER, 2009, p. 270-272 ; JAMMET-REYNAL, 2012, p. 234 ; BURRI-WYSER, JAMMET-REYNAL, 2014), mais il semble clair que ces éléments sont contemporains du Cortaillod classique et des débuts de la tradition Munzingen. L'outillage lithique en cristal de roche de la tombe 10 renvoie également vers les Alpes et le Valais (SAUTER, 1959 ; HONEGGER, 2001). Les gîtes primaires les plus proches se situent au cœur des Alpes suisses, à plus de 150 km d'Illfurth, notamment dans les massifs de l'Aar, du Gothard et dans le Haut-Valais.

Le gobelet en bois de cerf est caractéristique du Cortaillod classique. Son aire de répartition s'étend ponctuellement de la Bourgogne au lac de Constance et de la région de Strasbourg au Jura méridional (fig. 11). La découverte d'un gobelet en bois

de cerf au nord du Jura plissé n'est pas sans précédent, que ce soit dans le Munzingen ou le Néolithique Moyen Bourguignon (VOULOT, 1897 ; LAIS, 1948 ; GALLAY, 1977 ; PÉTREQUIN, GALLAY, 1984 ; DENAIRE, 2007). À cela s'ajoute une unique découverte dans le Bas-Rhin, à Geispolsheim « Schwobenfeld », où un gobelet en bois de cerf était au contact de la scapula droite d'un adulte masculin déposé sur le côté (zone 5, st. 5734 ; LEPROVOST *et alii*, 2013, p. 589-592, fig. 434 p. 643 et p. 645-646). Les plus grandes concentrations se situent d'ailleurs en Suisse occidentale, notamment dans la région des Trois-Lacs (CAMPS-FABRER, RAMSEYER, 1993, p. 177). Plus proche, à environ 80 km au sud d'Illfurth, le secteur d'Egolzwil a également livré un grand nombre de ces gobelets (WEY, 2001).

Le segment scié d'os d'oiseau permet peu de comparaisons strictement régionales, et les parallèles nous conduisent majoritairement vers la Suisse. Seuls deux exemples contemporains peuvent



**Fig. 12.** Segments sciés d'os d'oiseau de Sierentz « Les Villas d'Aurèle » (1) et d'Illfurth « Naegelberg » (2).  
Photo : L. Jammet Reynal.

être mentionnés dans le sud de la plaine du Rhin supérieur. En premier lieu, on mentionne un os brisé de cigogne dans la fosse 54 d'Entzheim (Bas-Rhin; POULAIN, 1975, p. 110-112), vraisemblablement non travaillé. En second lieu, huit fosses Munzingen ont été mises au jour à Sierentz (Haut-Rhin) « Les Villas d'Aurèle » (VERGNAUD *et alii*, 2012). L'une d'elles, la structure 117, contenait un os d'oiseau scié (fig. 12), légèrement plus court que celui d'Illfurth. La céramique associée et deux dates au radiocarbone ne laissent aucun doute quant à la datation, légèrement ultérieure à 3800 BC. Sur le Plateau suisse, on signale des objets semblables dans les villages littoraux du Cortaillod classique : dans la couche V d'Auvernier (Neuchâtel) « Port » (MURRAY, 1982, p. 208-210 et pl. 11 : 3-5), à Auvernier « La Saunerie » (*ibid.*, p. 210), dans les couches inférieures de Twann (Berne) « Bahnhof » (SCHIBLER, 1981, pl. 10 : 10 et 46 : 9) et à Zurich « Mozartstrasse » (RAMSEYER, 1995, p. 188-191). Légèrement en aval de Genève, sur le Rhône, la grotte d'Injoux-Génissiat (Ain) « La Bressanne » a livré un élément similaire (SCHENK, 1911, fig. 5), toujours en contexte Cortaillod. On doit enfin mentionner une occurrence à Chavannes-le-Chêne (Vaud) « Vallon-des-Vaux » (SAUTER, GALLAY, 1966), sans information stratigraphique, qui pourrait être légèrement antérieure au Cortaillod classique d'après le mobilier céramique. Dans tous ces cas, il s'agit de contextes détritiques et non de dépôts intentionnels, contrairement à la tombe 10 d'Illfurth. Aucune comparaison à la fois funéraire, régionale et contemporaine ne peut être signalée.

En l'absence des épiphyses, l'os scié d'Illfurth n'a pas pu être déterminé. Outre l'hypothèse de la cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), celles de la grue cendrée (*Grus grus*) ou du cygne chanteur (*Cygnus cygnus*) sont parfaitement compatibles avec les distributions spontanées actuelles de ces espèces (MAUMARY *et alii*, 2007, p. 133-135 et 279-281).

#### 4.2. Datation

Trois dates au radiocarbone, mesurées sur de l'os humain dont le collagène était suffisamment conservé, permettent de placer – après calibration – les deux inhumations en fosse circulaire dans le Néolithique récent (3900 à 3600 BC) :

- Poz-57428 5085 ± 35 BP (structure 10), soit 3964-3796 BC (calibration à 2  $\sigma$ )
- Poz-57432 4885 ± 35 BP (structure 89, individu 2), soit 3761-3634 BC (calibration à 2  $\sigma$ )
- Poz-57429 4810 ± 35 BP (structure 89, individu 1), soit 3656-3521 BC (calibration à 2  $\sigma$ ).

L'inhumation simple de la fosse 10 est antérieure à 3800 BC (fig. 13). Quant aux dates de la fosse 89, elles ne se recouvrent que légèrement sur quelques décennies une fois calibrées, entre 3656 et 3634 BC (2  $\sigma$ ). L'étude anthropologique a montré que le dépôt des deux enfants était simultané ; nous avons donc daté un seul et même événement en effectuant deux dates, une par individu. Elles peuvent donc être combinées, ce qui situe l'événement entre 3696 et 3631 BC (84,0 % de confiance). Il semble ainsi acquis que le dépôt simultané des deux enfants intervient environ deux siècles après le dépôt de l'adulte de la fosse 10.

La typologie du mobilier place également le dépôt funéraire de la fosse 10 entre 3900 et 3800 BC, les gobelets en bois de cerf disparaissant des ensembles suisses datés par dendrochronologie au plus tard vers 3750 BC, à la fin de la première moitié du Cortaillod classique (SCHIFFERDECKER, 1988). Cette date correspond à la fourchette la plus large qu'on puisse retenir, les datations étant pour l'essentiel antérieures à 3800 BC. En revanche, le mobilier de la fosse 89, réunissant les deux enfants, ne permet pas d'affiner la datation.

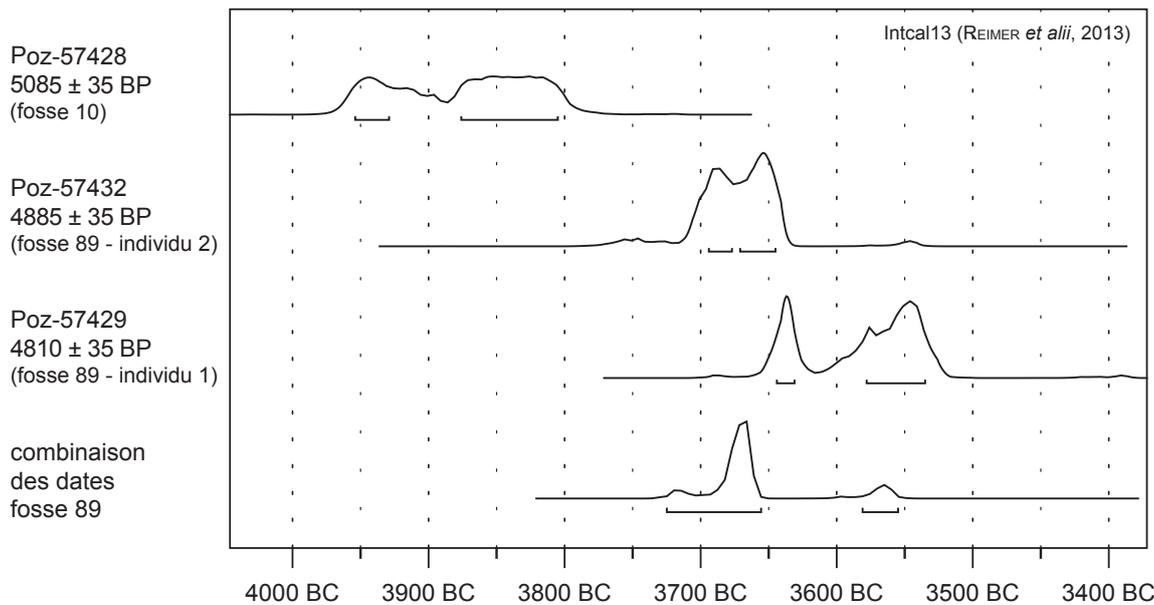


Fig. 13. Datations radiocarbone des inhumations en fosses d'Illfurth « Naegelberg », réalisées sur des prélèvements d'os humain, et combinaison des dates de la fosse 89 (même événement). DAO : L. Jammet-Reynal.

### 4.3. Pratiques funéraires

La gestuelle funéraire reconnue à Illfurth s'inscrit sans problème dans les conceptions actuelles sur les inhumations en fosse de la plaine du Rhin supérieur (JEUNESSE, 2010; LEFRANC *et alii*, 2010). Pour résumer brièvement l'état de la recherche, notons que la pratique de l'inhumation dans des fosses domestiques désaffectées ne s'oppose pas à leur interprétation funéraire, déjà envisagée par J. Lichardus (1986). L'inégalité des traitements entre individus est manifeste dans les inhumations multiples, avec des individus tantôt déposés sur le côté, les membres inférieurs repliés, et d'autres semblant avoir été disposés en vrac dans les fosses. On qualifie la position repliée de « conventionnelle », puisqu'elle semble être la norme dans les contextes funéraires avérés et contemporains (par exemple CAPITANI, 2007), au contraire des inhumations allongées dont la tradition s'éteindrait peu après 4000 BC, du moins en Alsace (GUYAN, 1949-1950; HÖNEISEN, PEYER, 1994; LEFRANC *et alii*, 2009). Cette asymétrie des traitements permet d'évoquer l'hypothèse de morts d'accompagnement, inspirée de données ethnographiques (TESTART, 2004; GALLAY, 2006, p. 53-55). Dans le cas des dépôts multiples, la configuration la plus répandue rassemble en effet un unique individu dit central, déposé en position conventionnelle, et des individus en position désordonnée, qui seraient des accompagnants, fréquemment des enfants (JEUNESSE, 2010, p. 40 et 75). Cependant, on observe aussi des individus enterrés seuls, en position tantôt conventionnelle, tantôt désordonnée.

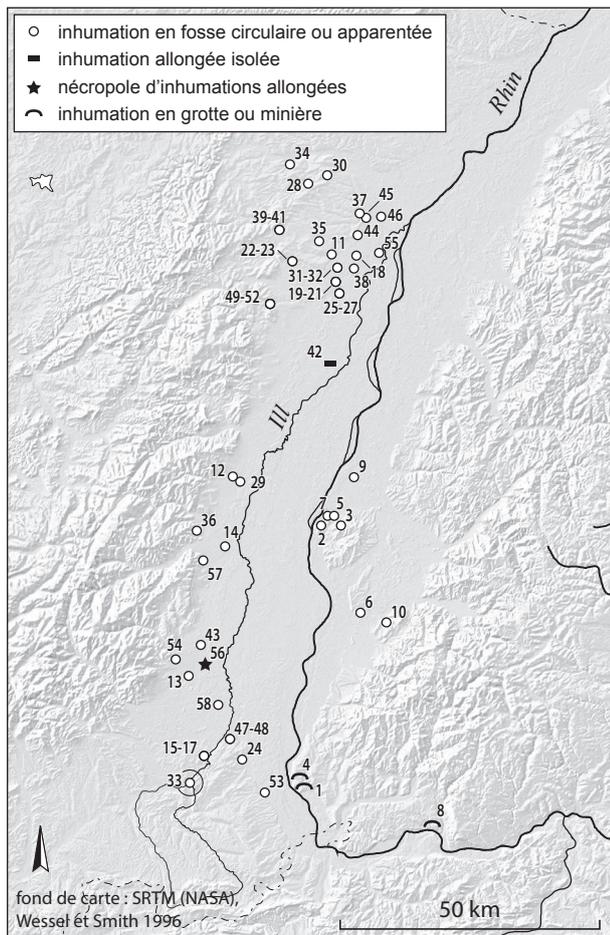
La fosse 10, qui accueillait un inhumé à environ 50 cm du fond, était vraisemblablement initialement destinée au stockage de grains de céréales et aurait été réutilisée en structure funéraire après un premier épisode de comblement. Sur des sites plus étendus et plus denses en vestiges, il a pu être démontré que les fosses profondes accueillant des inhumations ne se distinguent pas formellement des autres (voir par exemple BEECHING *et alii*, 2010, p. 164 ou DENAIRE *et alii*, 2012). Ces fosses profondes, de plan circulaire et à ouverture rétrécie, sont généralement réputées destinées au stockage du grain. Les résultats des expérimenta-

tions, les témoignages historiques et les parallèles ethnographiques confirment cette hypothèse (GAST, SIGAUT, 1979 et 1981; GAST *et alii*, 1985, cités par BEECHING *et alii*, 2010, p. 148). La structure 10 d'Illfurth peut être assimilée à ce type de fosse; de plus, une graine de blé amidonnier (*Triticum dicoccum*) a été décrite dans le comblement (LANDOLT *et alii*, 2012, p. 45).

Après avoir été déposé dans une fosse de stockage désaffectée, l'adulte de la structure 10 a été doté de mobilier. L'individu a de plus été consciencieusement déposé sur le flanc, en position conventionnelle, ce qui permet de reconnaître une gestuelle funéraire. À l'exception de l'os scié d'oiseau qui pourrait avoir été cousu aux vêtements du défunt, le mobilier constitue un viatique déposé intentionnellement.

Le cas de la fosse 89 est plus complexe, tant du point de vue de la nature du creusement que de la gestuelle funéraire. Bien moins profonde (seulement 40 cm), elle se distingue notamment par des parois ouvertes. Contrairement à la fosse 10, les inhumés reposent immédiatement sur le fond de la fosse. Le mobilier ne constitue pas un dépôt, mais semble plutôt d'origine détritique d'après sa forte fragmentation et des remontages entre tessons provenant de niveaux distincts. Quant au fragment de lame de hache polie (fig. 8, n° 4), il provient du comblement supérieur de la fosse, sensiblement au-dessus des deux inhumés. Étant donné ces différences, notamment de profondeur, la réutilisation d'une structure de stockage désaffectée n'est pas démontrable. Il faut cependant être prudent en comparant les profondeurs des fosses : l'érosion pourrait avoir eu une action différenciée sur le versant, au dénivelé sensible. La fosse n'est d'ailleurs pas ajustée, ce qui ne plaide pas en faveur d'un creusement destiné dès l'origine à accueillir les deux défunts, qui reposaient en partie sur ses parois.

Des deux enfants, seul l'individu 2 – le premier à avoir été déposé – aurait bénéficié de soins funéraires; il reposait en effet en position conventionnelle. L'individu 1 semble avoir été jeté sur le premier et repose sur le ventre au contact de l'individu « central ». En suivant le modèle exposé dans LEFRANC *et alii* (2010), il s'agit d'un accompagnant, l'« asymétrie » des traitements semblant évidente. Selon le même modèle, rappelons



**Fig. 14.** Carte de répartition des inhumations en fosse de la plaine du Rhin supérieur. **1.** Istein (D) «Isteiner Klotz»; **2.** Jechtingen (D) «Humberg»; **3.** Kiechlingsbergen (D) «Edelberg»; **4.** Kleinkems (D) «Kachelflüh»; **5.** Leiselheim (D) «Strasenkreuzung...»; **6.** Munzingen (D) «Berg et Lindenber»; **7.** Sasbach (D) «Wörthstück»; **8.** Schwörstadt (D) «Niederschwörstadt-Ramenkostets»; **9.** Weisweil (D) «Ober Endinger Weg»; **10.** Wolfenweiler (D) «Leutersberg, In den Krautländern»; **11.** Achenheim (F) «Tuilerie Schaefer»; **12.** Bergheim (F) «Saulager»; **13.** Bollwiller (F); **14.** Colmar (F) «Aérodrome»; **15.** Didenheim (F) «Lerchenberg»; **16.** Didenheim (F) «Rocade Ouest»; **17.** Didenheim (F) «ZAC des Collines»; **18.** Eckbolsheim (F) «Parc d'activités»; **19.** Entzheim (F) «Base aérienne»; **20.** Entzheim (F) «Sablière Oesch»; **21.** Entzheim (F) «ZAC Les terres de la chapelle 2»; **22.** Ergersheim (F) «Abbaye»; **23.** Ergersheim (F) «Fosse 1914»; **24.** Eschentzwiller (F) «Brandstätte»; **25.** Geispolsheim (F) «Aéoparc»; **26.** Geispolsheim (F) «Bruechel»; **27.** Geispolsheim (F) «Forlen»; **28.** Gougenheim (F) «LGV»; **29.** Guémar (F) «Rotenberger Weg»; **30.** Hohatzenheim (F) «Unten im Kugler»; **31.** Holtzheim (F) «Altmatt, Les Abattoirs, am Schluesselberg»; **32.** Holtzheim (F) «Sablières réunies»; **33.** Illfurth (F) «Naegelberg»; **34.** Ingenheim (F) «Hungerberg»; **35.** Ittenheim (F) «Complexe sportif»; **36.** Katzenthal (F) «Dorfburg»; **37.** Lampertheim (F) «Strendfeld»; **38.** Lingolsheim (F) «Sablière Lienhardt»; **39.** Marlenheim (F) «Contournement routier»; **40.** Marlenheim (F) «Hofstatt»; **41.** Marlenheim (F) «Lotissement la Peupleraie»; **42.** Matzenheim (F) «Le Lavoir»; **43.** Merxheim (F) «Trummelmatten»; **44.** Mittelhausbergen (F); **45.** Mundolsheim (F) «Hausbergen»; **46.** Reichstett (F) «RMS»; **47.** Riedisheim (F) «Beau-Site»; **48.** Riedisheim (F) «Rue des Violettes»; **49.** Rosheim (F) «Leimen»; **50.** Rosheim (F) «Lotissement Sainte-Odile»; **51.** Rosheim (F) «Rosenmeer»; **52.** Rosheim (F) «Sablière Maetz»; **53.** Sierentz (F) «Les Villas d'Aurèle»; **54.** Soultz-Haut-Rhin (F) «Buhlfeld»; **55.** Strasbourg (F) «Koenigshoffen»; **56.** Ungersheim (F) «Bioscope»; **57.** Wettolsheim (F) «Koenigsbreite»; **58.** Wittenheim (F) «Le Moulin». D'après LEFRANC *et alii*, 2010, modifié et complété. Cartographie: L. Jammet-Reynal.

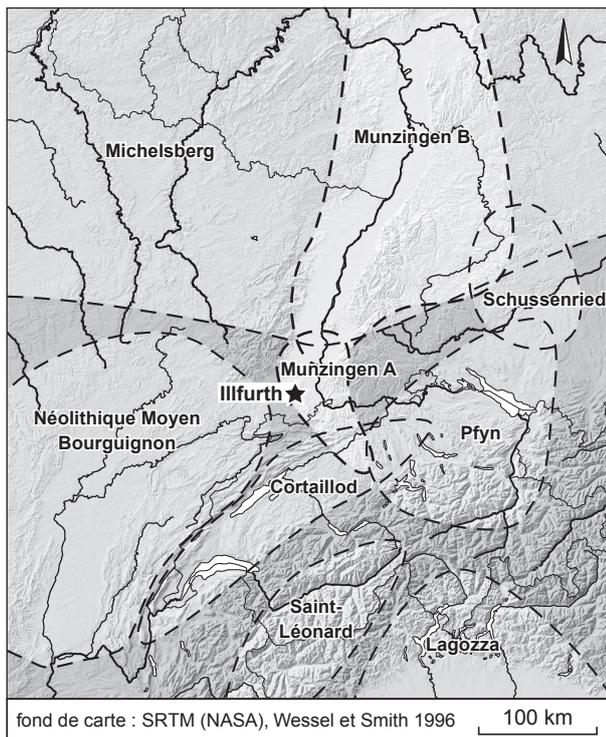
encore que l'individu central est fréquemment le plus âgé du dépôt multiple. Aucune différence d'âge au moment du décès n'a cependant pu être démontrée dans notre cas. En l'état des connaissances, les sépultures d'accompagnement dont l'individu central est un enfant sont exceptionnelles dans la plaine du Rhin, la synthèse la plus récente n'en mentionnant que quatre (LEFRANC *et alii*, 2010, p. 75). La structure 217 de Guémar (Haut-Rhin) «Rotenberger Weg» (DENAIRE *et alii*, 2012) doit être ajoutée à ce corpus : elle rassemble quatre enfants dont le plus âgé, qui serait le sujet principal, n'aurait pas plus de six ans. Autre aspect original, les deux inhumations en fosse circulaire d'Illfurth sont parmi les plus méridionales connues à ce jour dans la plaine du Rhin supérieur (fig. 14).

## 5. QUELLE ATTRIBUTION CULTURELLE ?

Le mobilier et les dates au radiocarbone indiquent la même datation : le début du quatrième millénaire avant notre ère, mais la question de l'attribution culturelle n'a pas encore été résolue. La céramique de la fosse 89 se rattache au style A du Munzingen, autrefois envisagé comme la phase ancienne d'un groupe régional du Michelsberg (LÜNING, 1967), et aujourd'hui interprété en tant que style local propre au sud du fossé rhénan (fig. 15), contemporain du Munzingen B qui se développe plus au nord (JEUNESSE, 1989; LEFRANC *et alii*, 2011). Pourtant, le viatique de la tombe 10 rappelle le Cortaillod plutôt que le Munzingen, avec un mobilier fortement connoté culturellement et des objets exogènes (gobelet en bois de cerf et cristal de roche). Le radiocarbone permettant de conclure à l'antériorité du dépôt funéraire de la fosse 10 sur

celui de la fosse 89, la chronologie pourrait éventuellement rendre compte de cette apparente contradiction, selon l'hypothèse d'une succession Cortaillod classique - Munzingen. Cette hypothèse s'inspire de la Suisse nord-orientale et centrale, où après une phase d'expansion, le Cortaillod classique laisse la place, dès 3800 BC, à de nouveaux styles céramiques intrusifs : le Pfyn et éventuellement le Munzingen (WYSS, 1976; STÖCKLI *et alii*, 1995). L'hypothèse n'implique pas nécessairement d'installation permanente; des incursions ponctuelles du Cortaillod au-delà de la plus haute crête du Jura ont déjà été démontrées, attestant des expéditions estivales liées à la transhumance, la pêche ou la chasse (PIROUTET, 1928; CUPILLARD, 1984; BAUDAIS *et alii*, 1993). Les pratiques funéraires reconnues à Illfurth s'inscrivent dans la tradition rhénane. La gestuelle funéraire d'Illfurth ne peut cependant être confrontée aux pratiques du Cortaillod, une culture connue à travers des habitats littoraux et pour laquelle aucune tombe n'a pour l'instant été identifiée. Des pistes sont certes envisageables, sans lien clair :

- les nécropoles de type Chamblandes ont longtemps été mises en relation avec le Cortaillod (GALLAY, 1977, p. 167-170), autrefois synonyme de Néolithique moyen. Toutefois, elles disparaissent au moment même où le Cortaillod tel qu'on le définit aujourd'hui se met en place, vers 3900 BC, les datations au radiocarbone des nécropoles (MOINAT, CHAMBON, 2007; HONEGGER, 2011) et les plus anciennes dates d'abattages des villages en bord de lac (HAFNER, SUTER, 2003) s'excluant parfaitement. Le mobilier le confirme, notamment les perles et les haches de type Glis (HEUMÜLLER, 2009, p. 154-157; PÉTREQUIN *et alii*, 2010). La tradition funéraire Chamblandes est apparue au cours de la première moitié du cinquième millénaire, inspirée de normes



**Fig. 15.** Extension maximale des groupes céramiques entre 3900 et 3600 BC. Dans la plaine du Rhin supérieur, en aval du Kaiserstuhl, le Munzigen B remplace progressivement le Michelsberg dès les environs de 3800 av. J.-C. Dans la vallée du Neckar, la situation est semblable, avec une succession Schussenried ancien / Michelsberg / Munzigen. Le Munzigen A se développe au sud de l'extension maximale du Michelsberg. En Suisse centrale, dès 3800 av. J.-C., le Cortaillod classique est remplacé par le Pfyf, ou localement par le Munzigen A. DAO : L. Jammet-Reynal.

Au début du quatrième millénaire, plusieurs réseaux de circulation sont actifs depuis quelques siècles dans les marges méridionales du fossé rhénan. Il s'agit de circulations à moyenne distance, qui ne doivent pas être confondues avec les échanges entre élites à l'échelle de l'Europe entière, dont la manifestation la plus spectaculaire est la circulation de la jadéite des Alpes italiennes. Nous mentionnerons deux exemples, reconnus sur des distances comparables et bien documentés par des publications récentes :

- premièrement, les haches de type Glis ont circulé dans une aire géographique (PÉTREQUIN *et alii*, 2010) qui recouvre celle des gobelets en bois de cerf (fig. 16), à l'exception notable de certaines régions (*Hochrhein* en amont de Bâle, Valais). Non polies et façonnées à partir de blocs de silex clair provenant du Jura bâlois, elles disparaissent au plus tard vers 3800 BC.

- Deuxièmement, les schistes noduleux de Saint-Amarin (Haut-Rhin) – dans lesquels on débite des ébauches de lames destinées au polissage – font l'objet d'une intense exploitation avant 4100 BC, puis la production est transférée vers un autre gîte (PÉTREQUIN *et alii*, 2012). Les carrières de péliste-quartz de Plancher-les-Mines (Haute-Saône) ont dès lors été exploitées par une communauté de spécialistes installés à l'ouest de la Trouée de Belfort, notamment depuis le « Mont-Vaudois » à Héricourt (Haute-Saône) qui jouerait un rôle de place centrale (*ibid.*, p. 555). Des ébauches et des herminettes polies circulent jusqu'à une centaine de kilomètres, de proche en proche ou par accès direct aux carrières. Dès ce seuil, un tout autre type de transfert était en place : des pièces isolées étaient injectées dans les réseaux de circulation à plus longue distance, transmises jusqu'à deux à trois cents kilomètres des carrières – par exemple vers le lac de Constance, le Léman ou encore Chassey – valorisées en tant que biens de prestige au sein de contextes culturels bien différents de ceux des exploitants des carrières (*ibid.*, p. 564). Ainsi, des matières premières acquises à quelques journées de marche d'Illfurth ont circulé, à travers le Jura, tout spécialement vers les villages Cortaillod.

La répartition géographique des gobelets en bois de cerf transgresse elle aussi les frontières culturelles (fig. 11), avec des extensions vers le Néolithique Moyen Bourguignon, le Munzigen et le Pfyf. Il s'agit apparemment d'un type exclusif du Cortaillod, les occurrences les plus éloignées correspondant à des importations. À l'instar de la répartition des outils en péliste-quartz, celle des gobelets en bois de cerf se résume à une zone nucléaire (les villages Cortaillod), complétée par des concentrations isolées et éloignées, géographiquement comme culturellement (Bourgogne orientale, Mont-Vaudois, plaine du Rhin supérieur et Suisse orientale).

Les gobelets en bois de cerf de la plaine du Rhin supérieur (DENAIRE, 2007 ; LEPROVOST *et alii*, 2013, p. 589-592, fig. 434 p. 643 et p. 645-646), du Pays de Bade (LAIS, 1948) et de la Trouée de Belfort (VOULOT, 1897) proviennent tous de contextes funéraires, à l'exception d'une ébauche signalée avec réserve par

transalpines (Vases à bouche carrée, phase VBQ I). Pourtant, les Chamblandes ne constituent pas la composante funéraire d'une seule culture, mais forment une vaste province funéraire transgressant les limites des groupes céramiques (Vases à bouche carrée, Saint-Uze, Egolzwil voire *Frühes zentralschweizerisches Cortaillod*).

- Le monument funéraire de Lenzburg (Argovie) « Goffersberg » a été fouillé en 1959, en même temps qu'une nécropole de type Chamblandes occupant la même parcelle (WYSS, 1998). Un travail récent, s'appuyant sur de nouvelles datations au radiocarbone, a permis de différencier clairement la nécropole et le monument funéraire, car ces ensembles ne sont pas contemporains et ne suivent pas les mêmes normes (CAPITANI, 2007). Il est ainsi acquis que l'activité du monument se situe autour de 3700 BC. Un dépôt de céramiques, notamment constitué de cruches, confirme la datation. Pourtant, cet ensemble ne relève pas de la tradition Cortaillod, déjà éteinte en Suisse centrale et dont le répertoire n'a pas adopté ces formes. Ainsi, le Pfyf et le Munzigen sont des hypothèses plus solides.

- En Valais central, la pratique de l'inhumation en fosse de stockage désaffectée est démontrée (BAUDAIS *et alii*, 1989-1990 ; MARIÉTHOZ, 2007 ; HONEGGER, 2011 ; TOBEL, 2011). Cette pratique apparaît peu avant 4000 BC, avant l'abandon des nécropoles, et se perpétue durant les premiers siècles du quatrième millénaire. Aucun gobelet en bois de cerf n'a cependant été observé en Valais ; et il n'est pas acquis que les faciès céramiques qui y évoluent soient directement assimilables au Cortaillod (JAMMET-REYNAL, 2012, p. 234 ; BURRI-WYSER, JAMMET-REYNAL, 2014).

Ainsi, aucun indice ne permet d'esquisser les traits d'une tradition funéraire propre au Cortaillod, qui viendrait spontanément éclaircir la question de l'attribution culturelle de la sépulture 10 en fournissant la preuve concrète d'une inhumation Cortaillod. La présence de ce mobilier exotique dans un dépôt funéraire du sud de la plaine du Rhin peut-elle alors être justifiée par des importations ? Afin de recentrer la discussion sur cette hypothèse, il est nécessaire d'aborder la question des réseaux de circulation d'objets.

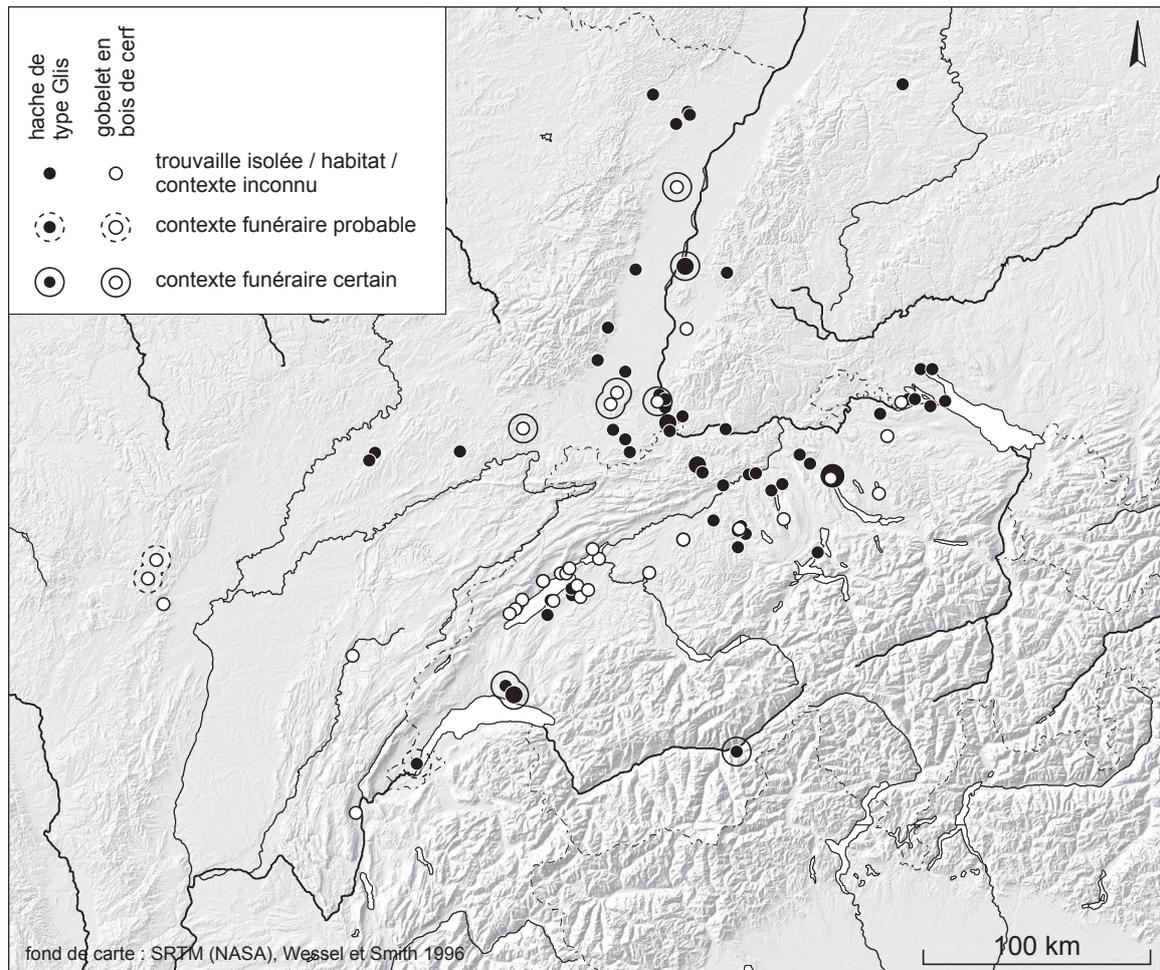


Fig. 16. Cartes de répartitions superposées des haches de type Glis (horizon 4200-3800 BC; inventaire PÉTREQUIN *et alii*, 2010) et des gobelets en bois de cerf (autour de 3800 BC). DAO: L. Jammé-Reynal.

J. Lüning (1967, p. 275), dans la fosse 6 du site éponyme de Munzingen « Tuniberg », une donnée floue dont on ne tiendra pas compte. L'opposition claire entre l'abondance de gobelets en bois de cerf dans les contextes d'habitat de la zone nucléaire – où la chaîne opératoire est presque entièrement documentée par divers stades d'ébauches (par exemple WEY, 2001) – et leur présence ponctuelle dans les contextes funéraires de la plaine du Rhin, semble indiquer qu'ils ont circulé à travers le Jura sous forme de produits finis. En Bourgogne orientale, il n'est en outre pas exclu que certains gobelets (Chaumes d'Auvenay et Montceau-Écharnant) relèvent de contextes funéraires (THEVENOT, 1984, p. 77). Ces contextes funéraires isolés et éloignés de l'apparente zone de production ne sont pas sans rappeler les quelques tombes Chamblandes ayant livré les plus lointaines importations de haches de type Glis (Léman et Valais; PÉTREQUIN *et alii*, 2010). La fonction des gobelets en bois de cerf est sujette à plusieurs interprétations: lampe, gobelet ou encore récipient destiné à recueillir de la résine (SAUTER, 1943; CAMPS-FABRER, RAMSEYER, 1993, p. 184; RAMSEYER, 2000, p. 157). Éloignées des grands lacs alpins où ces objets sont communs, les importations ponctuelles de Bourgogne orientale, de la Trouée de Belfort et de la plaine du Rhin supérieur doivent pourtant être envisagées de manière moins matérialiste; il s'agirait ainsi de « biens de prestige », dont la fonction est avant tout sociale (GALLAY, 2010).

## CONCLUSION

Le viatique de la tombe 10 d'Illfurth est constitué de biens exotiques, apparemment importés. Une telle association demande de considérer avec sérieux l'hypothèse d'un porteur de la culture de Cortaillod qui serait décédé en Alsace. Certes, le gobelet en bois de cerf, la matière première d'origine alpine et l'os scié d'oiseau illustrent remarquablement l'hypothèse d'un « retour de richesses » des réseaux de circulation au profit des communautés installées au nord du Jura (SAINTY *et alii*, 1975; PÉTREQUIN *et alii*, 2012, p. 557-558). Ces réseaux de circulation justifieraient la présence de chacun de ces mobiliers – pris isolément – dans une tombe alsacienne, sans expliquer l'association de trois de ces éléments dans une même tombe.

Les normes funéraires ne sont ici d'aucune aide immédiate, apparemment déconnectées des cultures au cours des premiers siècles du quatrième millénaire (CHAMBON *et alii*, 2007; JEUNESSE, 2010), après l'abandon des dernières nécropoles. Les cultures évoquées ici (Munzingen, Cortaillod, Pfyn) sont en effet définies sur la batterie de cuisine des unités domestiques, bien loin des pensées religieuses et des structures sociales à l'origine des normes funéraires.

Le caractère original des céramiques du style A du Munzingen, occupant le sud du fossé rhénan, est aujourd'hui démontré

sur la base d'un corpus appréciable. La formation de ce groupe culturel est cependant encore mal comprise, faute d'ensemble assurant le lien chronologique et stylistique avec l'horizon précédent (Bruebach-Oberbergen). Le hiatus dans la documentation s'étendrait sur deux à trois siècles d'après le radiocarbone, jusque vers 3800 BC. Avant cette date, des influences du groupe de Hornstaad (lac de Constance) et du *Frühes zentralschweizerisches Cortaillod* (Suisse nord-orientale et centrale) sont envisageables d'après des indices ponctuels. La tombe 10 d'Illfurth accompagnée de son viatique, que les comparaisons et le radiocarbone s'accordent à situer vers 3900-3800 BC, vient modestement combler ce hiatus; elle nous renseigne sur le rapport à la mort des communautés de l'époque, sur les échanges à moyenne distance

et sur la mobilité individuelle, des problématiques qui ne doivent pas être confondues avec la vie quotidienne et la caractérisation de traditions domestiques.

### Remerciements

La documentation iconographique de cet article compte un dessin inédit de L. Boury. R.-M. Arbogast a examiné l'os de grand oiseau en tentant de le déterminer. L. Vergnaud nous a permis d'utiliser la documentation inédite de ses fouilles de Sierentz. Relectures: C. Abegg, E. Burri-Wyser, A. Denaire et P. Pétrequin. Les rapporteurs externes ont apporté des améliorations majeures au manuscrit, en signalant des éléments de comparaison cruciaux.

### BIBLIOGRAPHIE

- BAUDAIS D., BRUNIER C., CURDY P., DAVID-ELBIALI M., FAVRE S., GALLAY A., MAY O., MOINAT P., MOTTET M., VORUZ J.-L., WINIGER A., 1990, «Le Néolithique de la région de Sion (Valais): un bilan», *Bull. du Centre genevois d'Anthropologie*, 2, p. 5-56.
- BAUDAIS D., CHAIX L., PÉTREQUIN P., PÉTREQUIN A.-M., PININGRE J.-F., RICHARD H., URLACHER J.-P., 1993, «L'abri de Roche-Chèvre à Bretonvillers (Doubs): campements de chasse du Néolithique moyen et de l'Âge du Bronze», *R.A.E.*, t. 44, fasc. 2, p. 261-292.
- BEECHING A., BROCHIER J. L., RIMBAULT S., VITAL J., 2010, «Les sites à fosses circulaires du Néolithique et de l'Âge du Bronze ancien en moyenne vallée du Rhône: approches typologiques et fonctionnelles, implications économiques et sociales», in: BEECHING A., THIRAULT É., VITAL J. dir., *Économie et société à la fin de la préhistoire, Actes des 7<sup>èmes</sup> Rencontres méridionales de Préhistoire récente*, Bron, nov. 2006, Lyon, ALPARA et Maison de l'Orient et de la Méditerranée, p. 147-169 (*Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes et Auvergne*, 34).
- BLAIZOT F., 2001, «Premières données sur le traitement des corps humains à la transition du Néolithique récent et du Néolithique final dans le Bas-Rhin», *Gallia Préhistoire*, t. 43, p. 175-235.
- BURRI N., JOYE C., RYCHNER-FARAGGI A.-M., SCHIFFERDECKER F., 1987, «Découverte d'un village littoral de la Civilisation de Cortaillod à Hauterive-Champréveyres (Neuchâtel, Suisse)», *Annuaire de la Soc. suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 70, p. 35-50.
- BURRI-WYSER E., JAMMET-REYNAL L., 2014, «La seconde partie du Néolithique moyen de Suisse occidentale (4000-3350 BC): essai de synchronisation des cultures rhodaniennes et lacustres», in: SÉNAPART I., LEANDRI F., CAULIEZ J., PERRIN T., THIRAULT É. dir., *Chronologie de la Préhistoire récente dans le sud de la France: acquis 1992-2012, actualités de la recherche, Actes des 10<sup>èmes</sup> Rencontres méridionales de Préhistoire récente, Porticcio, 18-20 oct. 2012*, Toulouse, éd. Archives d'Écologie préhistorique, p. 75-86.
- CAMPS-FABRER H., RAMSEYER D., 1993, «Gobelets en bois de cerf», in: ALLAIN J., AVERBOUH A., BARGE-MAHIEU H., BELDIMAN C., BUISSON D., CAMPS-FABRER H., CATTÉLAIN P., CHOI S.-Y., NANDRIS J.-G., PATOU-MATHIS M., PELTIER A., PROVENZANO N., RAMSEYER D., *Éléments récepteurs*, Treignes, éd. du CEDARC, p. 175-185 (*Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique*, cahier VI).
- CAPITANI A. de, 2007, «Lenzburg Goffersberg (Argovie) ou les 'Chamblandes' de la partie orientale du Plateau suisse», in: MOINAT, CHAMBON, 2007, p. 221-232.
- CHAMBON P., MORDANT D., PARIAT J.-G., 2007, «Sépultures du Néolithique moyen en Bassin parisien: le cas des architectures sépulcrales», in: LE BRUN-RICALESNS *et alii*, 2007, p. 445-467.
- CUPILLARD C., 1984, «Révision du gisement du Col des Roches (Le Locle): éléments nouveaux», *Archéologie suisse*, 7, 2, p. 34-41.
- DENAIRE A., 2007, «Les sépultures multiples du Néolithique récent de Didenheim/Morschwiller-le-Bas (Haut-Rhin, France)», in: LE BRUN-RICALESNS *et alii*, 2007, p. 567-584.
- DENAIRE A., CAMPANER A., GOEPFERT S., JAMMET-REYNAL L., MAUDUIT A., MAUVILLY M., 2012, *Guémar (Alsace, Haut-Rhin) 'Rotenberger Weg': première nécropole du Néolithique moyen du Haut-Rhin, vestiges du Néolithique récent, habitats du Bronze ancien et du Hallstatt*, Rapport d'archéologie préventive, Strasbourg, S.R.A. Alsace, 346 p.
- GALLAY A., 1977, *Le Néolithique moyen du Jura et des plaines de la Saône: contribution à l'étude des relations Chassey-Cortaillod-Michelsberg*, Frauenfeld, Verlag Huber, 344 p. (*Antiqua*, 6).
- GALLAY A., 2006, *Les sociétés mégalithiques: pouvoir des hommes, mémoire des morts*, Lausanne, Presses polytechniques et univ. romandes, 142 p. (*Coll. Le savoir suisse*, 37).
- GALLAY A., 2010, «Une approche anthropologique de la notion de bien de prestige», *Bull. d'études préhistoriques et archéologiques alpines*, XXI, p. 29-44. [[http://www.archeo-gallay.ch/7\\_03Articles\\_pdf/AG2011a.pdf](http://www.archeo-gallay.ch/7_03Articles_pdf/AG2011a.pdf) consulté en août 2014]
- GAST M., SIGAUT Fr. dir., 1979, *Les techniques de conservation des grains à long terme: leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés I*, Paris, éd. du CNRS, 232 p.
- GAST M., SIGAUT Fr. dir., 1981, *Les techniques de conservation des grains à long terme: leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés II*, Paris, éd. du CNRS, 238 p.
- GAST M., SIGAUT Fr., BEUTLER C. dir., 1985, *Les techniques de conservation des grains à long terme: leur rôle dans la dynamique des systèmes de cultures et des sociétés III*, Paris, éd. du CNRS, 2 vol., 606 p.
- GUYAN W. U., 1950, «Beitrag zur Datierung einer jungsteinzeitlichen Gräbergruppe im Kanton Schaffhausen», *Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte*, 40, p. 163-192.
- HAFNER A., SUTER P.-J., 2003, *Das Neolithikum in der Schweiz*, Kiel, Christian-Albrechts-Universität, publ. électronique. [<http://www.jungsteinsite.de> consulté en 2008]
- HEUMÜLLER M., 2009, *Der Schmuck der jungneolithischen Seufersiedlung Hornstaad-Hörnle IA im Rahmen des mitteleuropäischen Mittel- und Jungneolithikums*, Stuttgart, Theiss Verlag, 294 p., 37 pl. (*Siedlungsarchäologie im Alpenvorland*, 10).

- HONEGGER M., 2001, *L'industrie lithique taillée du Néolithique moyen et final en Suisse*, Paris, éd. du CNRS, 353 p. (*Monographie du Centre de recherches archéologiques*, 24).
- HONEGGER M., 2011, *Sion, Sous-le-Scex, II. Habitats et nécropoles du Néolithique et de l'Âge du Bronze*, Lausanne, Cahiers d'Archéologie romande, 184 p., 3 pl. (*Cahiers d'Archéologie romande*, 125; *Archaeologia Vallesiana*, 7).
- HÖNEISEN M., PEYER S., avec la coll. de GLUTZ R., GRÜTTER T., HOFMANN F., HÜNERMANN K.A., LANGENEGGER E., WIPF H.U., 1994, *Schweizersbild: ein Jägerlager der Späteiszeit: Beiträge und Dokumente zur Ausgrabung vor 100 Jahren*, Schaffhausen, Kantonsarchäologie, 236 p. (*Schaffhauser Archäologie*, 2).
- JAMMET-REYNAL L., 2012, *Le Néolithique Moyen Bourguignon dans l'arc jurassien (4400-3600 av. J.-C.): définition d'un groupe céramique*, Thèse de doctorat, Univ. de Genève, 277 p., 74 fig., 58 pl., 10 annexes.
- JAMMET-REYNAL L., PÉTREQUIN P., BESSE M., 2010, «Définition du Néolithique Moyen Bourguignon du Jura (4200 – 3600 av. J.-C.): premiers résultats», in: BESSE M., PRAUD I. dir., *Internéo 8, Actes de la journée d'information du 20 nov. 2010*, Paris, Ass. pour les Études interrégionales sur le Néolithique (INTERNEO) et Soc. préhistorique française, p. 101-110.
- JAMMET-REYNAL L., BOURY L., CAMPANER A., CHENAL F., DENAIRE A., MURER A., TENUD A., 2014, *Illfurth 'Naegelberg' (Alsace, Haut-Rhin)*, Rapport final d'opération d'archéologie préventive, Strasbourg, S.R.A. Alsace, 153 p.
- JEUNESSE C., 1989, «La culture de Munzingen dans le cadre du 'Jungneolithikum' du sud-ouest de l'Europe centrale d'après les découvertes récentes des sites alsaciens de Didenheim (Haut-Rhin) et Geispolsheim (Bas-Rhin)», *Cahiers de l'Ass. pour la Promotion de la Recherche archéologique en Alsace*, 5, p. 155-184.
- JEUNESSE C., 2010, «Les sépultures en fosses circulaires de l'horizon 4500-3500: contribution à l'étude comparée des systèmes funéraires du Néolithique européen», in: BARRAY L., BOULESTIN B. dir., *Morts anormaux et sépultures bizarres: les dépôts humains en fosses circulaires ou en silos du Néolithique à l'Âge du Fer*, Actes de la table ronde interdisciplinaire de Sens, mars-avril 2006, Dijon, Éditions univ. de Dijon, p. 28-48.
- KUHNLE G., WIECHMANN A., ARBOGAST R.-M., BOËS É., CROUTSCH C., 2002, «Le site Michelsberg et Munzingen de Holtzheim (Bas-Rhin)», *R.A.E.*, t. 50, p. 3-51.
- LAIS R., 1948, *Die Höhle an der Kachelfluth bei Kleinkems im badi-schen Oberland: eine Jaspisgrube und Grabstätte der jüngeren Steinzeit*, Freiburg, Urban-Verlag, 88 p.
- LANDOLT M., BÉBIEN C., DECKER E., EHRET J., LAPARRA J.-C., LEPROVOST C., MAUVILLY M., PÉLISSIER A., PUTELAT O., ROUSSELET O., 2012, *Illfurth, Haut-Rhin, 'Naegelberg', rue des Buis, lotissement 'La Colline' - Tranche 1: une sépulture en fosse circulaire du Néolithique récent, une occupation antique et des aménagements allemands de la Première Guerre mondiale*, Rapport de diagnostic, Sélestat, Pôle d'Archéologie interdépartemental Rhénan, 106 p.
- LE BRUN-RICALENS F., VALOTTEAU F., HAUZER A. dir., 2007, *Relations interrégionales au Néolithique entre Bassin parisien et Bassin rhénan*, Actes du 2<sup>ème</sup> colloque interrégional sur le Néolithique, Luxembourg, 8-9 nov. 2003, Luxembourg, Musée national d'Histoire et d'Art, 678 p. (*Archaeologia Mosellana*, 7).
- LEFRANC P., BOËS É., CROUTSCH C., 2009, «Une nécropole de la transition V<sup>e</sup>/IV<sup>e</sup> millénaires à Ungersheim (Haut-Rhin)», *Bull. de la Soc. préhistorique française*, t. 106, 2, p. 313-327.
- LEFRANC P., DENAIRE A., CHENAL F., ARBOGAST R.-M., 2010, «Les inhumations et les dépôts d'animaux en fosses circulaires du Néolithique récent du sud de la plaine du Rhin supérieur», *Gallia Préhistoire*, t. 52, p. 61-116.
- LEFRANC P., DENAIRE A., BOËS É., ARBOGAST R.-M., BILLOIN D., 2011, «L'habitat Néolithique récent de Geispolsheim 'Forlen' (Bas-Rhin): contribution à la périodisation de la culture de Munzingen et à l'étude de ses relations avec les cultures du Plateau suisse et du lac de Constance», *R.A.E.*, t. 60, p. 45-82.
- LEPROVOST C., avec la coll. de ALIX G., ARBOGAST R.-M., BONNARDIN S., CHARRIÉ A., CROUTSCH C., DÉGUILLoux M.-E., FERRIER A., FRANCISCO S., GERNIGON K., PÉLISSIER A., QUEYRAS M., SERRURIER A., THOMANN A., 2013, *Entzheim-Geispolsheim, Bas-Rhin, Lotissement d'activités du quadrant 4, Entzheim 'In der Klamm' et Geispolsheim 'Schwobenfeld': des habitats et une nécropole néolithiques, des habitats protohistoriques, un habitat antique, un habitat et une aire funéraire mérovingiens, une position fortifiée allemande de la Première Guerre mondiale*. Vol. 2: *Les découvertes néolithiques*, Rapport de fouille préventive, Sélestat, Pôle d'Archéologie interdépartemental Rhénan, 702 p.
- LEUZINGER U., avec la coll. de HAAS J. N., KARG S., STARNBERGER R., 2007, *Pfyn Breitenloo: die jungsteinzeitliche Pfahlbausiedlung, Frauenfeld*, Veröffentlichung des Amtes für Archäologie des Kantons Thurgau, 216 p., 198 fig. (*Archäologie im Thurgau*, 14).
- LICHARDUS J., 1986, «Le rituel funéraire de la culture de Michelsberg dans la région du Rhin supérieur et moyen», in: DEMOULE J.-P., GUILAINE J. dir., *Le Néolithique de la France: hommage à G. Bailoud*, Paris, Picard, p. 343-348.
- LÜNING J., 1967, «Die Michelsberger Kultur: ihre Funde in zeitlicher und räumlicher Gliederung», *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts*, p. 1-350.
- MAIER R., 1958, «Neufunde aus der 'Michelsberger' Höhensiedlung bei Munzingen, Landkreis Freiburg im Breisgau», *Badische Fundberichte*, 21, p. 7-40.
- MARIÉTHOZ F., 2007, «Variabilité des pratiques funéraires en Valais autour de 4000 av. J.-C.: découvertes récentes», in: MOINAT, CHAMBON, 2007, p. 265-276.
- MAUMARY L., VALLOTTON L., KNAUS P., 2007, *Les oiseaux de Suisse*, Sempach, Station ornithologique suisse, Montmollin, Nos Oiseaux, 848 p.
- MOINAT P., CHAMBON P. dir., 2007, *Les cistes de Chamblandes et la place des coffres dans les pratiques funéraires du Néolithique moyen occidental*, Actes du colloque de Lausanne, 12-13 mai 2006, Lausanne, Cahiers d'Archéologie romande/Paris, Soc. préhistorique française, 364 p. (*Cahiers d'Archéologie romande*, 110; *Mémoires de la So. préhistorique française*, 43).
- MOORREES C.F.A., FANNING E.A., HUNT E.E. Jr., 1963a, «Age variation of formation stages for ten permanent teeth», *Journal of Dental Research*, 42, 6, p. 1490-1502.
- MOORREES C.F.A., FANNING E.A., HUNT E.E. Jr., 1963b, «Formation and resorption of three deciduous teeth in children», *American Journal of Physical Anthropology*, 21, p. 205-213.
- MOREAU C., 2010, *La céramique du Néolithique moyen II de l'Yonne à la Saône, entre 4300 et 3400 avant notre ère*, Thèse de doctorat, Univ. de Bourgogne, Dijon. Vol. 1: 543 p., 246 fig., vol. 2: 269 pl., 18 annexes. [<http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00596511/fr/> consulté en juin 2011]
- MURRAY C., 1982, *L'industrie osseuse d'Auvergnier-Port: études technomorphologiques d'un outillage néolithique et reconstitutions expérimentales des techniques de travail*, Mémoire de diplôme, Paris, École de Hautes Études en Sciences sociales, 2 vol., 400 p.
- OWINGS-WEBB P.-A., SUCHÉY J.-M., 1985, «Epiphyseal union of the anterior iliac crest and medial clavicle in a modern multiracial sample of American males and females», *American Journal of Physical Anthropology*, 68, p. 457-466.

- PÉTREQUIN, P., GALLAY A. dir., 1984, *Le Néolithique moyen bourguignon (N.M.B.)*, Actes du colloque de Beffia, Jura, France, 4 et 5 juin 1983, Genève, 210 p. (*Archives suisses d'anthropologie générale*, 48, 2).
- PÉTREQUIN P., GAUTHIER E., PÉTREQUIN A.-M., 2010, «Les haches en silex de type Glis-Weisweil en France, en Suisse et en Allemagne du Sud-Ouest: des imitations de haches alpines à la transition V<sup>e</sup>-IV<sup>e</sup> millénaires», in: MATUSCHIK I., STRAHM C. dir., *Vernetzungen: Aspekte siedlungsarchäologischer Forschung, Festschrift für Helmut Schlichterle zum 60. Geburtstag*, Freiburg im Breisgau, Lavori Verlag, p. 237-252.
- PÉTREQUIN P., GAUTHIER E., JACCOTTEY L., JEUDY F., MAITRE A., VAQUER J., 2012, «Les exploitations de Réquista (Aveyron) et de Plancher-les-Mines (Haute-Saône, France): exemples de diffusion de haches à moyenne distance», in: PÉTREQUIN P., CASSEN S., ERRERA M., KLASSEN L., SHERIDAN A., PÉTREQUIN A.-M. dir., *Jade: grandes haches alpines du Néolithique européen, V<sup>e</sup> et IV<sup>e</sup> millénaires av. J.-C.*, Besançon, Presses univ. de Franche-Comté, p. 544-573 (*Cahiers de la M.S.H.E. C.-L. Ledoux*, 17; série *Dynamiques territoriales*, 6).
- PIROUTET M., 1928, «Contribution à l'étude du Robenhausien ancien dans les hautes montagnes du Doubs», *Bull. de la Soc. préhistorique française*, t. 25, 2, p. 124-128.
- POULAIN T., 1975, «Fosses néolithiques d'Entzheim (Bas-Rhin): étude de la faune», *R.A.E.*, t. 26, p. 95-114.
- RAMSEYER D., 1995, «Parures», in: STÖCKLI et alii, 1995, p. 188-193.
- RAMSEYER D., 2000 dir., *Muntelier/Fischergässli: un habitat néolithique au bord du lac de Morat (3895 à 3820 avant J.-C.)*, Fribourg, Éd. univ., 248 p. (*Archéologie fribourgeoise*, 15).
- REIMER P. J., BARD E., BAYLISS A., BECK J. W., BLACKWELL P. G., BRONK RAMSEY C., GROOTES P. M., GUILDERSON T. P., HAFLLIDASON H., HAJDAS I., HATTÉ C., HEATON T. J., HOFFMANN D. L., HOGG A. G., HUGHEN K. A., KAISER K. F., KROMER B., MANNING S. W., NIU M., REIMER R. W., RICHARDS D. A., SCOTT E. M., SOUTHON J. R., STAFF R. A., TURNER C. S. M., VAN der PLICHT J., 2013, «IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP», *Radiocarbon*, 55, 4, p. 1869-1887. [DOI: 10.2458/azu\_js\_rc.55.16947 consulté en novembre 2014]
- SAINTY J., CLAUDEL J., LOIGEROT D., 1975, «Utilisation du cristal de roche (quartz hyalin) et carte de répartition pour le nord de la Franche-Comté», *R.A.E.*, t. 26, fasc. 3-4, p. 413-421.
- SAUTER M. R., 1943, «Lampe ou gobelet? au sujet d'un objet néolithique en corne de cerf», *Annuaire de la Soc. suisse de Préhistoire et d'Archéologie*, 34, p. 158-163.
- SAUTER M. R., 1959, «Sur une industrie en cristal de roche dans le Valais néolithique», *Archives suisses d'Anthropologie générale*, 24, 1, p. 18-44.
- SAUTER M. R., GALLAY A., 1966, «Les matériaux néolithiques non céramiques du Vallon des Vaux (Chavannes-le-Chêne, Vaud)», *Archives suisses d'Anthropologie générale*, 31, p. 10-27.
- SCHENK A., 1911, «L'abri sous roche du Vallon des Vaux (canton de Vaud, Suisse)», *Revue anthropologique*, 21, p. 18-28.
- SCHIBLER J., 1981, *Typologische Untersuchungen der Cortaillodzeitlichen Knochenartefakte*, Berne, Staatlicher Lehrmittelverlag, 135 p., 51 pl. (*Die Neolithischen Ufersiedlungen von Twann*, 17).
- SCHIFFERDECKER F., 1988, «Du Néolithique moyen II au Néolithique récent dans le bassin des lacs de Neuchâtel, Bienne et Morat (Suisse)», in: PÉTREQUIN P. dir., *Du Néolithique moyen II au Néolithique final au nord-ouest des Alpes*, Actes du 12<sup>ème</sup> colloque interrégional sur le Néolithique de l'Est de la France, Lons-le-Saunier, 11-13 oct. 1985, Lons-le-Saunier, Musée d'archéologie et Cercle Girardot, p. 161-172.
- SCHWEITZER J., 1987, «Le site Michelsberg de Didenheim», *Cahiers de l'Ass. pour la Promotion de l'Archéologie en Alsace*, 3, p. 50-87.
- SCHWEITZER R., FULLERINGER B., 1973, «Découvertes de fosses du Michelsberg à Riedisheim», *Bull. du Musée historique de Mulhouse*, 81, p. 23-38.
- SCOTT G.R., TURNER C.G., 1997, *The anthropology of modern human teeth, Dental morphology and its variation in recent human populations*, Cambridge, Cambridge Univ. Press, 382 p.
- STÖCKLI W.-E., 2009, *Chronologie und Regionalität des jüngeren Neolithikums (4300-2400 v. Chr.) im Schweizer Mittelland, in Süddeutschland und in Ostfrankreich: aufgrund der Keramik und der absoluten Datierungen, ausgehend von den Forschungen in den Feuchtbodensiedlungen der Schweiz*, Bâle, Archéologie Suisse, 404 p. (*Antiqua*, 45).
- STÖCKLI W.E., NIFFELER U., GROSS-KLEE E. dir., 1995, *La Suisse du Paléolithique à l'aube du Moyen Âge: Néolithique*, Bâle, Soc. suisse de Préhistoire et d'Archéologie, 358 p. (*SPM*, 2).
- SUTER P. J., 1981, *Die Hirschgeweihartefakte der Cortaillod-Schichten*, Berne, Staatlicher Lehrmittelverlag, 123 p., 77 p. (*Die Neolithischen Ufersiedlungen von Twann*, 15).
- TESTART A., 2004, *La servitude volontaire: 1. Les morts d'accompagnement, 2. L'origine de l'état*, Paris, éd. Errance, 2 vol., 263 + 139 p.
- THEVENOT J.-P., 1984, «Le Néolithique Moyen Bourguignon de Bourgogne orientale», in: PÉTREQUIN, GALLAY, 1984, p. 73-83.
- TOBEL C. von, 2011, «Les sept sépultures du Néolithique moyen au Petit-Chasseur à Sion», in: BESSE, M., PIGUET M. dir., *Le site préhistorique du Petit-Chasseur (Sion, Valais): un hameau du Néolithique moyen*, Lausanne, Cahiers d'Archéologie romande, p. 207-215 (*Cahiers d'Archéologie romande*, 124; *Archaeologia Vallesiana*, 6).
- VAN WILLIGEN S., D'ANNA A., RENAULT S., SARGIANO J.-P., 2011, «Le Sud-Est de la France entre 4400 et 3400 avant notre ère: sériation céramique et outillage lithique», *Préhistoires méditerranéennes*, 2011/2, p. 123-175. [<http://pm.revues.org/601> consulté en novembre 2014]
- VERGNAUD L., BARRAND-EMAM H., BOURY L., GOEFFERT S., 2012, *Sierentz 'Les Villas d'Aurèle'*, DFS de fouille préventive, Strasbourg, S.R.A. Alsace, 176 p. et annexes.
- VOULOT F., 1897, «Enceinte et vallum funéraire du Mont-Vaudois, près d'Héricourt», *Bull. de la Soc. belfontaine d'Émulation*, 16, p. 274-288.
- WESSEL P., SMITH W. H. F., 1996, «A global self-consistent, hierarchical, high-resolution shoreline database», *Journal of Geophysical Research*, 101, B4, p. 8741-8743.
- WEY O., 2001, *Die Cortaillod-Kultur in der Zentralschweiz: Studien anhand der Keramik und des Hirschgeweihmaterials*, Lucerne, Kantonsarchäologie, 324 p. (*Archäologische Schriften Luzern*, 9).
- WINIGER A., 2009, *Le mobilier du Néolithique moyen de Saint-Léonard Sur-le-Grand-Pré (Valais, Suisse): fouilles Sauter 1956-1962*, Lausanne, Cahiers d'Archéologie romande, 383 p. (*Cahiers d'Archéologie romande*, 113).
- WYSS R., 1976, *Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf von Egolzwil 5 im Wauwilermoos*, Zurich, Schweizerischen Landesmuseum, 162 p. (*Archaeologische Forschungen*).
- WYSS R., 1998, *Das neolithische Hockergräberfeld von Lenzburg Kt. Aargau*, Zurich, Schweizerischen Landesmuseum, 218 p. (*Archaeologische Forschungen*).