**Zeitschrift:** as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz =

Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia

Svizzera: bollettino di Archeologia Svizzera

Herausgeber: Archäologie Schweiz

**Band:** 41 (2018)

Heft: 3

Artikel: Autour de la nécropole du Boiron : entre Néolithique moyen et époque

romaine

Autor: Gallay, Audrey / Burri-Wyser, Elena

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-813627

# Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

# **Conditions d'utilisation**

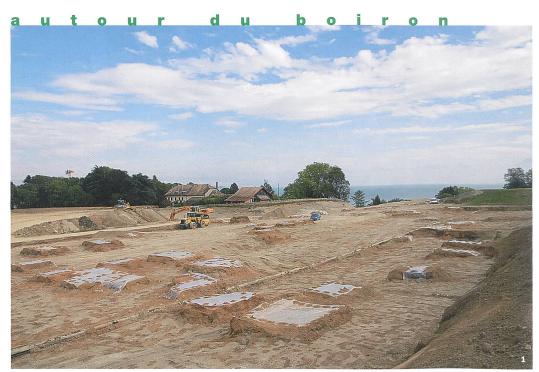
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

## Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 07.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Autour de la nécropole du Boiron, entre Néolithique moyen et époque romaine

\_\_Audrey Gallay et Elena Burri-Wyser, avec la collaboration de Mireille David-Elbiali et François Menna

Fig. 1
Vue du site de Tolochenaz –
La Caroline lors du décapage
précédant l'intervention de 2011. La
fouille s'est déroulée dans l'emprise
du périmètre archéologique de la
nécropole Bronze final du Boiron.

Blick auf die Fundstelle Tolochenaz
– La Caroline während des Aushubs
vor den Untersuchungen im Frühjahr
2011. Die Ausgrabung fand im
Bereich der archäologischen Zone
der spätbronzezeitlichen Nekropole
von Boiron statt.

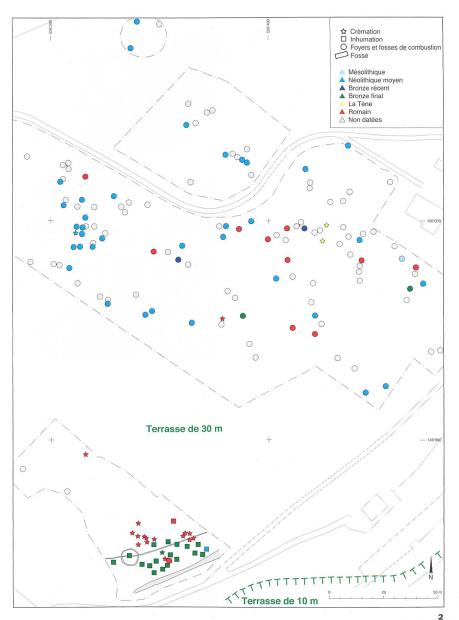
Veduta del sito di Tolochenaz – La Caroline durante la rimozione del primo strato di terra prima dell'intervento del 2011. Lo scavo si è svolto nel perimetro archeologico della necropoli del Bronzo finale di Boiron.

Fig. 2
Plan des structures mises au jour
entre 2009 et 2011. En plus de
la diversité chronologique des
occupations, noter la partition de
l'espace entre les deux secteurs. Les
fossés datent du Bronze final ou sont

Plan der zwischen 2009 und 2011 freigelegten Strukturen. Neben der chronologischen Diversität ist auch die räumliche Unterteilung in zwei Bereiche zu beachten. Die Gräber datieren spätbronzezeitlich oder älter

Pianta delle strutture rinvenute tra il 2009 e il 2011. Oltre alle differenze cronologiche delle occupazioni, si nota la suddivisione dello spazio tra i due settori. Le fosse datano al Bronzo finale o sono anteriori.

Trois récentes campagnes de fouilles se sont succédé dans le périmètre archéologique de la nécropole du Boiron, un peu à l'ouest de Morges. En plus d'enrichir les données disponibles pour ce site de référence du Bronze final lémanique, elles ont livré des vestiges d'époques diverses. Il est ainsi possible de suivre de manière diachronique cette portion de territoire. Une partition de l'espace semble se maintenir durant plusieurs siècles: un secteur funéraire se distingue d'une zone dévolue à l'habitat ou à des activités agro-artisanales. Un ouvrage paru dans les Cahiers d'archéologie romande (CAR) dévoile ces différentes occupations.



## Tolochenaz - La Caroline

Localisé au sud du village de Tolochenaz, le site de La Caroline est implanté sur la terrasse lémanique dite de 30 mètres, aussi connue localement sous le nom de Crêt du Boiron. C'est à cet endroit qu'ont été mises au jour, dès 1823, les premières sépultures du Bronze final de ce qui allait devenir la célèbre nécropole du Boiron. Episodiquement

et jusqu'en 1951, de nombreuses tombes ont été découvertes sur cette terrasse, ainsi qu'en contrebas, sur celle de 10 mètres. Alain Beeching a publié en 1977 une importante compilation des données anciennes dans la série des Cahiers d'archéologie romande.

Préalablement à l'installation d'une gravière, l'Archéologie cantonale a prescrit des sondages de diagnostic dont les résultats ont conduit au suivi du décapage, puis à trois campagnes de fouilles préventives entre 2009 et 2011. Ces travaux, menés alternativement par Archeodunum SA et l'Archéologie cantonale, ont mis au jour près de 180 structures en creux d'époques diverses sur une surface d'environ 23000 m². Leur insertion stratigraphique est identique et les structures ne se recoupent pratiquement jamais. Les sols et couches de circulation contemporains des vestiges ne sont plus conservés. Deux secteurs se distinguent clairement par le type de vestiges qu'ils comportent: au sud-ouest, les occupations sont de nature funéraire, alors que le secteur nordest livre essentiellement des foyers.

# Les occupations funéraires

Les structures funéraires sont essentiellement regroupées en bordure de la pente conduisant à la terrasse de 10 mètres. Sans surprise, la majorité des sépultures sont attribuables au Bronze final et font partie intégrante de la nécropole du Boiron. Une inhumation du 5° millénaire et quelques tombes d'époque romaine constituent des découvertes plus inattendues. Les fouilles récentes de La Caroline permettent ainsi d'étendre notablement les bornes chronologiques d'utilisation de cet ensemble funéraire.

Par ailleurs, la densité des vestiges permet de supposer la présence d'éléments structurant l'espace (marquages de tombes, délimitation de l'aire funéraire, etc.) qui ne nous sont pas parvenus. La mémoire des lieux et des tombes semble perdurer durant plusieurs siècles, malgré des phases d'interruption. Cette gestion rigoureuse

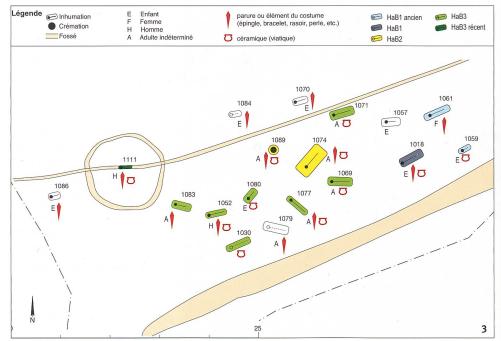




Fig. 3 Plan des sépultures du Bronze final indiquant les catégories de mobilier, les données anthropologiques et la chronologie.

Plan der spätbronzezeitlichen Bestattungen mit Angaben zu den Beigaben, zur Anthropologie und zur Chronologie.

Pianta delle sepolture del Bronzo finale, con le categorie dei materiali e i dati antropologici e cronologici.

Fig. 4 Inhumation du Bronze final. Photographie en cours de fouille de la tombe 1061.

Bestattung der Spätbronzezeit. Foto während der Freilegung von Grab 1061.

Inumazione del Bronzo finale. Fotografia della tomba 1061 in corso di scavo.

est d'ailleurs largement avérée, quelles que soient les périodes et les régions considérées. Rien qu'à proximité de Tolochenaz, on peut citer la nécropole de Lausanne – Vidy, étudiée par Patrick Moinat et Mireille David-Elbiali, où cistes néolithiques, sépultures du Bronze final et tombes de La Tène finale se côtoient.

La plus ancienne sépulture a été identifiée par analyse radiocarbone et datée de la seconde moitié du 5° millénaire. Cette structure, très mal conservée, suit un axe est-ouest. Elle présente ainsi une orientation inverse à celle des inhumations du Bronze final. Il s'agit de la tombe d'un adulte inhumé dans un coffre en bois. Quatre perles en lignite formant sans doute un collier se trouvent dans le comblement de la fosse. Cette structure se place chronologiquement au sein du phénomène Chamblandes, observé dans le bassin lémanique, où de telles architectures côtoient les cistes en pierre. Il s'agit toutefois d'une rare occurrence d'une tombe apparemment isolée, hors des grands ensembles funéraires bien connus pour cette période du début du Néolithique moyen.

Complètement à l'écart des autres vestiges funéraires, deux petits dépôts de crémation sont installés dans le secteur nord-est à La Tène ancienne. Ils livrent quelques esquilles d'os brûlé et différents objets métalliques: fibule, rivets et ardillon en bronze d'une part, crochet de ceinture triangulaire et anneau en fer d'autre part. L'ensemble de ce mobilier pourrait appartenir au costume d'une seule et même personne. Il est typique de La Tène A1 (vers 420 av. J.-C.) et renvoie à l'aire culturelle celtique du Rhin moyen et de la Champagne. Ces deux structures sont extrêmement discrètes, mais elles s'avèrent importantes pour la connaissance de cette période mal documentée sur le Plateau suisse.

# Les sépultures du Bronze final

Grâce aux fouilles récentes, la nécropole du Boiron compte une vingtaine de structures funéraires supplémentaires qui s'insèrent essentiellement entre deux fossés rectilignes. Le premier suit la rupture de pente conduisant à la terrasse inférieure, alors que le second, plus modeste, délimite peut-être des secteurs au sein de l'espace funéraire. Cette portion de la nécropole se développe d'est en ouest entre environ 1050 et 800 av. J.-C.

Fig. 5 Proposition de restitution d'un ensevelissement au Bronze final (St. 1052).

Lebensbild einer spätbronzezeitlichen Bestattung (St. 1052).

Proposta di restituzione di una sepoltura del Bronzo finale (St. 1052).

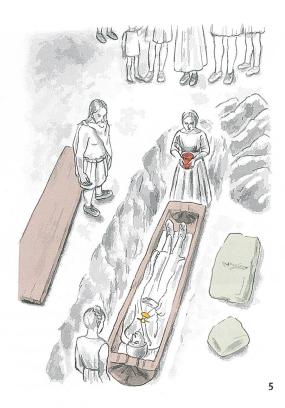


Fig. 6 Exemples de mobilier des sépultures Bronze final (St. 1061 et 1077).

Exemplarische Beigaben aus zwei spätbronzezeitlichen Bestattungen (St. 1061 und 1077).

Esempi di corredo delle sepolture del Bronzo finale (St. 1061 et 1077).

Une crémation et dix-sept inhumations d'axe ouest-est ont été identifiées. Ces dernières doublent le corpus répertorié par Alain Beeching et la relative constance de leur orientation diffère de la situation préalablement relevée. Elles apportent un nouvel éclairage sur les aménagements internes des tombes: les défunts sont inhumés dans des contenants en bois dont les

couvercles sont partiellement recouverts d'une ou de plusieurs dalles. Par ailleurs, la longueur des fosses est disproportionnée par rapport à l'espace occupé par le défunt, ce qui permettait probablement à deux officiants de se tenir au fond de la fosse pour disposer le corps, puis le ou les récipients en céramique.

Dans ces tombes, quel que soit leur sexe ou leur âge, les défunts sont le plus souvent étendus sur le dos, sauf quelques individus qui reposent sur le côté. Une sépulture se démarque: celle d'un homme déposé sur le ventre, dans un fossé rectiligne, au centre de la surface délimitée par un fossé circulaire plus ancien.

Presque toutes les sépultures renferment du mobilier. La plupart du temps, les défunts sont accompagnés d'un seul récipient en céramique, placé près du corps. On ne retrouve donc pas ici de coffres de dalles contenant des offrandes situées au-delà de la tête ou des pieds du défunt. semblables à ceux anciennement mis au jour au Boiron. En revanche, les éléments de parure sont nombreux et variés: perles en ambre, verre et faïence vitreuse, épingles, annelets, rasoirs, bracelets, bagues et anneaux de cheville en bronze. Les individus les plus âgés semblent plus richement dotés et la parure des femmes peut être plus abondante que celle des hommes. Les enfants portent des colliers formés de perles d'ambre et des bracelets.









Fig. 7
Exemples de mobilier d'époque romaine: a flacon à parfum en verre non brûlé, probablement brisé en surface d'un bûcher; b fibule en bronze mise au jour dans la sépulture à inhumation.

Exemplarische Beigaben aus römischer Zeit: a ein Parfümfläschchen aus unverbranntem Glas, vermutlich auf dem Scheiterhaufen zerbrochen; b Bronzefibel aus dem Körpergrab.

Esempi di corredi di epoca romana: a balsamario in vetro non bruciato, con ogni probabilità frantumato sul rogo; b fibula di bronzo rinvenuta nella sepoltura a inumazione.

Enrichie des découvertes de La Caroline, la nécropole du Boiron se compose désormais d'une cinquantaine de structures bien documentées qui se répartissent en deux tiers d'inhumations pour un tiers de crémations. Cet ensemble devait toutefois être bien plus important: en 1926 déjà, Henri Monod de Buren, qui a fouillé aux côtés de François-Alphonse Forel au Boiron, faisait état de près de 80 tombes identifiées. On peut estimer que le tout occupait une surface d'au moins 200 m de longueur par 100 m, à cheval sur les terrasses de 30 et de 10 mètres.

Ces imposantes dimensions et l'organisation assez lâche des tombes figurent parmi les caractéristiques des nécropoles du Bronze final lémanique. On les retrouve notamment à Lausanne -Vidy et Saint-Prex - La Moraine. Leur caractéristique majeure reste toutefois la pratique du biritualisme, même si la proportion entre inhumations et crémations peut varier. Le plus souvent, ce sont les inhumations qui sont les plus nombreuses, sauf à Lausanne - Vidy où la crémation est, dans l'état actuel de la recherche, largement majoritaire. Quoi qu'il en soit, les ensembles lémaniques forment une unité culturelle qui se distingue à la fois des inhumations en enclos du centre-est de la France et des Champs d'urnes contemporains, connus dans le nord de la Suisse ainsi qu'en Europe centrale et orientale, où seule la pratique de la crémation existe.

## L'ensemble funéraire d'époque romaine

Formé d'une trentaine de structures, cet ensemble à caractère rural est implanté à proximité immédiate de la nécropole du Bronze final. Il se concentre sur une période de 70 ans, entre environ 50 et 125 apr. J.-C. Caractérisé par la pratique de la crémation, il comporte néanmoins une inhumation, celle d'un homme adulte tenant deux monnaies dans ses mains.

Pour les crémations, la distinction entre tombes proprement dites et structures liées à la gestion des résidus de la crémation (structures non sépulcrales) est délicate en l'absence d'urne ou de toute organisation des esquilles osseuses. A La Caroline, quatre à huit sépultures peuvent être identifiées. Elles s'organisent en périphérie de l'ensemble funéraire, alors qu'au centre se trouve un probable bûcher, ainsi que plusieurs fosses qualifiées de non sépulcrales en raison de la pauvreté de leur assemblage osseux et de leur mobilier.

De manière générale, les ensembles d'esquilles osseuses se caractérisent par leur faible poids et ne livrent que des données anthropologiques lacunaires. Ils comportent un peu de faune, provenant essentiellement de parties arrière de porc.

Le mobilier associé aux crémations est peu abondant, fragmentaire et porte le plus souvent

des traces de passage au feu. Trois sépultures contiennent toutefois probablement une paire de chaussures neuves non brûlées. La vaisselle de table constitue l'essentiel des vases en céramique et en verre. Les structures révèlent le plus souvent entre deux et quatre récipients et on observe presque toujours l'association d'une cruche et d'une petite forme fermée (gobelet ou petit pot). Il y a peu d'accessoires de toilette: un miroir et trois petits récipients à parfum. La parure et l'habillement sont représentés essentiellement par des clous de chaussures et de rares fibules. Enfin, les clous de menuiserie et de tapisserie sont très nombreux. Signalons encore la présence d'une statuette en terre cuite représentant un couple enlacé, qui constitue l'exact parallèle d'une pièce mise au jour à Studen BE -Keltenweg.

Les analyses anthracologiques ont identifié le chêne et le hêtre comme principaux constituants des bûchers. Une fosse livre toutefois un assemblage très différent, composé de huit essences dont des fruitiers. Bien qu'elle trouve un parallèle presque exact à Lully FR - La Faye, nous ne connaissons pas la signification de ces différentes essences.



En contexte régional, les petits ensembles funéraires dispersés dans les domaines agricoles gallo-romains sont encore peu documentés. D'intéressantes comparaisons peuvent toutefois être établies avec trois sites similaires mis au jour sur le tracé vaudois de l'autoroute A5, près d'Onnens. On y retrouve notamment l'implantation à proximité d'une voie, le petit nombre de structures, la présence conjointe de tombes et de fosses non sépulcrales ou encore la rareté, voire l'absence d'urnes. De nombreuses similitudes sont également perceptibles au niveau du mobilier, tant en qualité qu'en quantité, laissant supposer une certaine régularité régionale des pratiques funéraires rurales.

## Habitat et activités agro-artisanales

Dans le secteur nord-est, un peu plus de 130 structures sont implantées sur une surface d'environ 20000 m²: des foyers en cuvette à pierres chauffées côtoient de grandes fosses de combustion ainsi que d'autres foyers ou fosses de rejet.

Même si nombre de structures ne sont pas datées, quatre périodes ont pu être identifiées: Mésolithique récent, Néolithique moyen, Bronze récent et époque romaine. A l'exception du Néolithique moyen, les occupations semblent toutefois anecdotiques ou très sporadiques.

Le Mésolithique est identifié, dans une fosse de combustion atypique, uniquement par une datation radiocarbone, alors qu'au Bronze récent, deux foyers en cuvette à pierres chauffées ont été aménagés. Enfin, l'époque romaine livre quelques structures témoignant de fréquentations très ponctuelles entre le 2º siècle av. J.-C. et la fin du 4e siècle apr. J.-C. On relèvera surtout la présence de grandes fosses ayant subi une combustion intense, qui ne renferment pratiquement aucun mobilier. Elles correspondent peutêtre à des activités agro-alimentaires (fumage, torréfaction, etc.).

Fig. 8

Foyer en cuvette à pierres chauffées du Néolithique moyen (St. 2123).

Feuerstelle mit Hitzesteinen aus dem Neolithikum (St. 2123).

Focolare a vasca con pietre riscaldate del Neolitico medio (St. 2123).





Fig. 9 Mobilier du Néolithique moyen: lamelles à chanfrein; a silex, b quartz.

Neolithische Funde: schräg retuschierte Lamellen; a Silex, b Bergkristall.

Reperti del Neolitico medio: lamelle lavorate di sbieco; a selce, b quarzo.

## L'habitat du Néolithique moyen

Une trentaine de foyers au moins peut être attribuée au Néolithique moyen (fig. 8). Cet important corpus du Cortaillod ancien correspond à deux occupations successives qui se placent à la charnière entre les 5° et 4° millénaires (4100-3850 av. J.-C.). Comme aucun trou de poteau n'a été découvert, il faut admettre que les maisons étaient construites sur sablières basses ou en madriers, peut-être en briques de terre crue ou en torchis, à l'image d'architectures déjà mises en évidence dans le sud de la France pour cette période.

Par ailleurs, une sépulture à crémation, matérialisée par de rares esquilles appartenant à un défunt adulte, quelques tessons ainsi que des lamelles et éclats en quartz et silex brûlés, est localisée au sein de l'habitat. Cette pratique est inédite sur le Plateau suisse, mais connaît de rares parallèles dans le Néolithique moyen de France méridionale.

Le mobilier est relativement peu abondant mais homogène, avec de la céramique très fragmentée, des outils et déchets de taille en silex importé et quartz, ainsi que du matériel de mouture et de percussion.

Ces découvertes signalent un faciès encore très peu connu à l'ouest du Plateau suisse, qui trouve des résonances dans le Néolithique moyen méridional. On reconnaît dans cette culture matérielle une évolution du Chasséen, attestée par quelques parallèles sur le Plateau suisse et en Valais. Ces vestiges constituent un ensemble remarquable, qui permet d'affiner notre compréhension des changements culturels intervenant à la fin du 5e millénaire. Il est ainsi possible de mieux appréhender la formation du Cortaillod classique, emblématique des premiers sites lacustres du Plateau suisse occidental, qui émerge à la suite de la rencontre de populations méridionales avec des cultures palafittiques plus orientales.

## Des occupations très diverses

Les fouilles de La Caroline ont livré de nouvelles tombes attribuables à la nécropole du Boiron, pour laquelle aucune sépulture n'avait été mise au jour depuis les années 1950. Fouillées selon les méthodes de l'anthropologie de terrain, elles enrichissent considérablement les connaissances des pratiques funéraires du Bronze final lémanique.

Il est par ailleurs remarquable qu'à Tolochenaz, les terrasses lémaniques livrent autant de vestiges d'époques différentes, même si certaines occupations semblent n'être que sporadiques. On retiendra la partition du site entre un secteur exclusivement funéraire et une zone plutôt dévolue à l'habitat ou à des activités agro-artisanales. Cette division est pérenne durant plusieurs millénaires, puisque le secteur funéraire comprend une sépulture du Néolithique moyen, à proximité de laquelle se développe ultérieurement une partie de la nécropole Bronze final du Boiron et enfin un ensemble funéraire rural gallo-romain. A l'opposé, la zone dévolue aux activités domestiques ou agricoles se détermine peut-être dès le Mésolithique, au plus tard dès le Néolithique moyen avec ses deux habitats successifs, puis est fréquentée au Bronze récent, au Bronze final et durant la période romaine. Seules une fosse

à caractère funéraire du Néolithique moyen et deux sépultures à crémation de La Tène ancienne font exception à cette stricte séparation des espaces.

# Bibliographie

A. Beeching, Le Boiron. Une nécropole du Bronze final près de Morges (Vaud, Suisse). CAR 11, Lausanne, 1977.

P. Moinat et M. David-Elbiali, Défunts, bûchers et céramiques: la nécropole de Lausanne-Vidy (VD) et les pratiques funéraires sur le Plateau suisse du XIº au VIIIº s. av. J.-C. CAR 93, Lausanne, 2003.

A. Schopfer et A. Gallay, Trois ensembles funéraires galloromains sur le tracé de l'autoroute A5. AAS 99, 2016, pp. 73-116.



A. Gallay, E. Burri-Wyser, F. Menna et M. David-Elbiali, Tolochenaz VD - La Caroline. Du Mésolithique à l'époque romaine en passant par la nécropole du Boiron. CAR 168, Lausanne. 2018.

## Remerciements

Publié avec le soutien de la Section d'archéologie cantonale vaudoise

## Crédit des illustrations

Archeodunum SA (fig. 1, 4, 8); Y. Buzzi (fig. 2); C. Cantin (fig. 6, 7, 9).

M. David-Elbiali/Archeodunum SA,
Y. Buzzi (fig. 3).

AC Vd, C. Grand (fig. 5).

## Zusammenfassung

**Z**wischen 2009 und 2011 haben im Bereich der spätbronzezeitlichen Nekropole von Boiron, westlich von Morges, auf der Genfersee-Terrasse «de 30 mètres» Rettungsgrabungen

stattgefunden. Die hier entdeckten Überreste stammen aus unterschiedlichen Epochen - aus dem Mesolithikum, dem Neolithikum, der Frühund Spätbronzezeit, aus der älteren Latènezeit sowie aus römischer Zeit. Die Bestattungszone ist räumlich vom Wohn- und Landwirtschaftsbereich getrennt. Sie besteht vermutlich bereits ab dem späten Neolithikum und wird in der Spätbronzezeit und in römischer Zeit wieder genutzt, wie eine einfach ausgestattete, ländliche Grablegung zeigt. Die spätbronzezeitlichen Gräber gehören zur Nekropole von Boiron und tragen zur Erweiterung der Kenntnisse über diese seit dem 19. Jh. bekannte Referenzfundstelle bei. Der andere Fundstellenbereich ist hauptsächlich durch verbrannte Befunde gekennzeichnet. Darunter eine Gruppe von Feuerstellen, die eine neolithische Niederlassung zu Beginn des 5. Jt. v.Chr., am Übergang zwischen Proto Cortaillod (an Land) und Cortaillod classique (zu Wasser), bezeugen.

# Riassunto

Degli scavi preventivi sono stati realizzati tra il 2009 e il 2011 nel perimetro della necropoli del Bronzo finale di Boiron, a ovest di Morges, sul terrazzo del Lemano detto «dei 30 metri». Le vestigia identificate risalgono a diversi periodi: Mesolitico, Neolitico medio, Bronzo recente e finale, La Tène antico e epoca romana. Esiste una suddivisione tra l'area funeraria e il settore d'abitato o adibito ad attività agro-artigianali. La zona funeraria si specializza a partire dal Neolitico finale ed è poi utilizzata nel Bronzo finale e in epoca romana, quando sono presenti semplici sepolture a carattere rurale. Le inumazioni del Bronzo finale appartengono alla necropoli del Boiron e permettono di meglio comprendere le nostre conoscenze su questo insieme di riferimento conosciuto fin dal XIX secolo. L'altro settore è caratterizzato essenzialmente da strutture combuste. Un importante insieme di focolari testimonia la presenza di un insediamento del Neolitico medio, fondato alla fine del V millennio nel periodo di transizione tra il Proto Cortaillod terrestre e il Cortaillod classico lacustre.