

1997.01

Bureau Nicolas

Fouilles archéologiques RN9 - Brig-Glis / Waldmatte
Chantier protohistorique

ARIA
Investigations archéologiques
Rue Ambuel 7
1950 SION
027/322 21 02

Rapport d'activités BW 1996-1997

BW 96/7



Coordination : C. Nicoud, Ph. Curdy et M. Mottet
A. Benkert, V. Dayer, A.-L. Gentizon, P.-A. Gillioz, M. Haller, B. Moulin

A.R.I.A.
Archéologie et Recherches Interdisciplinaires dans les Alpes
(juillet 1997)

Sommaire

Liste des figures	5
Liste des participants	6
Introduction	7
1. Objectifs et déroulement des travaux	8
1.1 Campagne de fouille	8
1.2 Elaboration post-fouille des données	11
2. Bilan des recherches	13
2.1. Secteur O - S	13
2.1.1 Zone XI	13
2.1.2 Zone XIV : amont et aval	16
2.1.3 Zone XIII : ouest et est	18
2.1.4 Zone IX	23
2.1.5 Tranchée Tr.25	24
2.2 Secteur K - N	26
2.2.1 Evaluation archéologique	26
2.2.2 Géologie	27
2.3 Informatique et gestion de l'information	28
Conclusion	29

Illustration de la page de garde :
Pendeloque ou disque de fibule en bronze (HaD - LTA)
diamètre : 4,3 cm
Photo : J.-P. Dubuis

Liste des figures

fig.1	Liste des participants à la fouille et à l'étude du site protohistorique de Waldmatte pour la période de mai 1996 à avril 1997	6
fig.2	Campagne de fouille BW96 : décompte des heures par poste d'activité	8
fig.3	Travaux de terrain réalisés par zone de fouille	9
fig.4	Plan général du chantier	10
fig.5	Elaboration BW 96-97 : décompte des heures par poste d'activité	11
fig.6	Plan de la zone XI avec les emprises supposées des bâtiments fouillés en 1996	13
fig.7	Le bâtiment B67 vu depuis l'est	14
fig.8	Four circulaire domestique situé dans l'angle sud-est du compartiment «habitation» du bâtiment B67	15
fig.9	Plan de la zone XIV amont et aval avec les emprises supposées des bâtiments fouillés en 1996	16
fig.10	Zone XIV aval. Vue générale des terrasses	17
fig.11	Tombe d'enfant dans le bâtiment B141 (T122)	17
fig.12	Plan des zones IX, XIII ouest et XIII est avec emprises supposées des bâtiments	18
fig.13	Vue de la terrasse C100	19
fig.14	Le bâtiment B136 et son mobilier non céramique (fin du 1 ^{er} âge du Fer)	20
fig.15	Bâtiment B23 en cours de fouille	22
fig.16	Plan de la tranchée Tr.25 et périmètre supposé du bâtiment B133	24
fig.17	Plan du secteur K - M du chantier et emplacement des coupes stratigraphiques	26

ont participé à la réalisation de ce document :

Jean-Philippe Dubuis pour les photos
et Isabelle Déchanez

Isabelle de Meuron pour les illustrations graphiques
et la mise en page

Liste des participants

Les auteurs remercient chaleureusement tous les participants à la campagne de fouille 1996, qui ont effectué avec assiduité et compétence les travaux de terrain, ainsi que tous les collaborateurs qui ont assuré, cette année encore, les diverses tâches de l'élaboration des corpus documentaires.

	1	2	3	4	5	6	7	8
BAUDAIS Dominique					X			
BAUDAIS-BÜHLER Gaëlle	X	X						
BENKERT Alain	X	X						
BREUILLER Jean-François	X							
BÜHLER Fred	X		X					
COBAN Muslum	X							
CURDY Philippe		X	X					
DAYER Vincent	X	X						
DE MEURON Isabelle			X			X		
DECHANEZ Isabelle			X					
DUBUIS Jean-Philippe			X					
FABRE Véronique					X			
FAUCHERE Romaine			X					
FAVRE Christine				X				
FROIDEVAUX Ben			X					
GENTIZON Anne-Lyse	X	X						
GILLIOZ Pierre-Alain		X				X		
GIOZZA Gabriele	X							
GUELAT Michel					X			
GUNTERN Francesca								X
HALLER Marc	X	X						
JACQUOT Karine					X			
LUNDSTRÖM-BAUDAIS Karen					X			
LÜSCHER Geneviève					X			
MARCHI Séverine	X							
MAYORAZ Michèle								X
MEYER Patricia	X			X				
MEYER-LUGGEN Barbara	X							
MISCHLER Urs	X							
MOTTET Manuel		X	X					
MOULIN Bernard					X			
NICOUD Claire	X	X	X					
NOTI Raphaela				X				
POZZI-ESCOT Muriel	X							
REDZEPI Ikmet	X							
RENTZEL Philippe					X			
RUPPEN Björn								X
SCHINDLER Martin					X			
VELARDE PERALES Léonid	X							
VIELLE Jérôme	X							

- 1 Fouille
- 2 Elaboration
- 3 Coordination
- 4 Photo/Dessin
- 5 Conditionnement mobilier
- 6 Etudes spécialisées
- 7 Informatique
- 8 Secrétariat/Intendance

fig.1 : Liste des participants à la fouille et à l'étude du site protohistorique de Waldmatte pour la période de mai 1996 à avril 1997

Introduction

Ce rapport rend compte des travaux de terrain entrepris lors de la campagne de fouille de 1996 sur le chantier de Brig-Glis/Waldmatte. Sont également rapidement présentés les divers aspects des travaux d'élaboration en cours.

Plusieurs objectifs ont orienté les recherches sur le terrain en 1996 ; certains d'entre eux ont été atteints et les résultats satisfaisants. Malgré l'accélération des processus d'enregistrement et les directives plus orientées dans les méthodes de fouille, la richesse des structures et la densité des phases d'occupation ont entraîné dans certains secteurs un retard dans l'avancement des travaux de décapage. Ainsi les zones XI et XIV, que l'on prévoyait avoir terminées à la fin de la campagne de 1996, devront-elles faire l'objet d'un complément de fouille en 1997.

Au niveau de l'analyse post-fouille, la documentation de la campagne BW96 a été intégrée au corpus documentaire dès l'achèvement des travaux sur le terrain. L'élaboration du contexte chrono-stratigraphique du site à partir des données BW88-96 du secteur O-S s'est ensuite poursuivie : elle s'achèvera avec l'intégration des résultats de la dernière campagne de fouille prévue à Waldmatte en 1998. Certaines études ont néanmoins pu démarrer sur la base de la séquence chrono-stratigraphique élaborée dans le secteur Q-S ; les documents transmis montrent déjà la richesse d'information que livre l'étude des données réunies à Waldmatte ; le rapport sur l'analyse typologique des vases du 1er âge du Fer du secteur R-S a ainsi permis d'établir un premier code descriptif de la production céramique de cette époque en Haut-Valais (travail de G. Lüscher).

Certains résultats des recherches ont été livrés au milieu scientifique par le biais d'articles et de communications à des colloques. Ces démarches nous paraissent nécessaires, même si elles perturbent l'avancement logique des travaux d'élaboration, car elles permettent aux chercheurs extérieurs de suivre les études menées à Gamsen. Plusieurs communications et publications ont porté sur les données anthropologiques (V. Fabre). Au printemps de 1996, Ph. Curdy et O. Paccolat ont présenté au Cercle vaudois d'archéologie une communication portant sur « Le Haut-Valais de la préhistoire à l'époque romaine », basée en partie sur les résultats préliminaires provenant des travaux de Brig-Glis/Waldmatte. Enfin, dans le cadre de l'exposition temporaire « Dix ans d'archéologie en Valais » au Musée cantonal d'archéologie de Sion (septembre 1996 - juin 1997), deux vitrines d'objets et quatre panneaux présentaient en détail le site de Brig-Glis/Waldmatte.

1. Objectifs et déroulement des travaux

1.1 Campagne de fouille

Objectifs de la campagne BW96

Conformément au bilan¹ établi l'année précédente, des objectifs de trois ordres sous-tendaient les travaux de 1996 dans la partie est du gisement (secteur O-S) :

- la constitution d'un réseau de relations chronostratigraphiques et/ou typologiques suffisant entre les zones de fouille ;
- l'analyse détaillée des restes de bâtiments bien conservés ou des structures méconnues ;
- un contrôle de la dynamique torrentielle et des aménagements humains conservés dans la partie amont du cône est (domaine morpho-sédimentaire F de Waldmatte²).

Dans la partie occidentale du site (secteur K-N), les objectifs des travaux essentiellement stratigraphiques menés en 1996 étaient de poursuivre l'analyse de la dynamique sédimentaire du cône ouest (domaine E, étude B. Moulin) ainsi que l'évaluation de la séquence protohistorique, en prévision des fouilles programmées pour 1997 dans ce secteur.

Campagne de fouille

La mise en place du chantier de fouille a débuté le 15 mai. La campagne de fouille s'est déroulée

	Fouille	Archéologie	Photo/vidéo	Géologie	Anthropologie	Macrorestes	Intendance	
mai	145.5	80.0						
juin	1'037.0	774.5	298.5				135.0	
juillet	1'183.5	864.5	366.0	100.5	219.0		175.5	
août	1'158.5	637.5	289.0	124.5	167.5	146.5	134.5	
septembre	1'408.5	743.5	242.5	135.0	244.0	176.5	167.0	
octobre	1'516.0	925.0	268.0	84.5	179.0	201.0	175.0	
novembre	686.0	545.0	200.0				82.5	
Total BW96	7'135.0	4'570.0	1'664.0	444.5	809.5	524.0	869.5	16'016.5

fig.2 : Campagne de fouille BW96 : décompte des heures par poste d'activité

1. Voir rapport d'activités ARIA BW95-96/1, pp. 3 et 51-53.
2. Voir rapport d'activités ARIA BW91-92/3, « Sédimentologie ».

Il faut pourtant se garder d'un comparatisme trop étroit basé sur des chiffres qui ne reflètent pas toujours la complexité variable du terrain d'un secteur à l'autre. On doit pourtant admettre que cette amélioration doit beaucoup à la qualification des personnes impliquées dans les travaux de terrain, et à leur connaissance affûtée des particularités sédimentaires du gisement de Brig-Glis/Waldmatte.

Surfaces analysées

Les travaux se sont concentrés dans la partie orientale du gisement (secteur O-S), dans le prolongement des surfaces abordées en 1995 (fig.4). Les zones XIII et XIV ont été étendues et subdivisées (zones XIII est, XIII ouest, XIV amont et XIV aval). L'analyse de la zone XI s'est poursuivie et des compléments ont été réalisés dans la zone IX.

Du 28 au 29 mai, la pelle mécanique a dégagé la zone XIII est et rouvert les premiers mètres de la tranchée Tr.24. De juin à octobre, les décapages fins et rapides ont alterné (dont un à la pelle mécanique dans chacune des deux zones), de manière à terminer la fouille dans les délais impartis. La coupe sud de la tranchée Tr.5 ainsi que les deux faces de la tranchée Tr.24 ont été rectifiées et partiellement dessinées, pour permettre l'observation fine des couches avant leur

dégagement. A la mi-novembre, l'effort s'est également porté sur la zone IX, dégagée les années précédentes, en vue de régler certaines questions stratigraphiques en suspens.

De juin à novembre, la zone XI a été rouverte et les travaux y ont été poursuivis jusqu'en novembre, sans atteindre le substrat stérile (suite programmée en 1997).

Dès juillet également, les travaux ont concerné les zones XIV aval et amont ; les décapages s'y sont poursuivis jusqu'en novembre, sans que les niveaux les plus profonds aient pu être atteints (travail prévu en 1997).

Au cours des mois de juillet, août et septembre, B. Moulin a procédé à l'interprétation sur le terrain des coupes réalisées sur le cône ouest par l'ORA, notamment dans les tranchées Tr.11, Tr.12 et Tr.13 - soit selon la numérotation ORA STG 1187, 1190, 1191, 1192, 1194, 1236, 1238 et 1240.

En charge de l'étude anthropologique, V. Fabre, est intervenue au cours de la campagne. Dix tombes de nouveau-né ont été fouillées dans les secteurs dégagés par l'ORA et 9 tombes dans le secteur de fouille ARIA. A la fin de la campagne, 5 tombes non fouillées ont été laissées sur le terrain et protégées ; leur dégagement est prévu pour 1997.

BW 1996 Secteur est (O-S)	Zone XI	Zone XIV amont	Zone XIV aval	Zone XIII Est	Zone XIII Ouest	Zone IX	Tranchée Tr. 25
Surface (m2)	176	75	165	95	55	15	21
1er décapage	14	1	6	1	14	64	1
dernier décapage	25	16	13	14	31	65	3
Nombre de décapages	12	16	8	14	17	2	3
Fouille terminée	Non	Oui	Non	Oui (- 2 tombes)	Oui	Oui	Oui
Nombre d'anomalies	118	58	118	150	48	2	11
Nombre de m2 enregistrés vidéo et/ou dessin	547	300	1350	840	330	25	14
Mètres linéaires de coupes relevés	3	0	7	23	0	2.5	13

fig.3 : Travaux de terrain réalisés par zone de fouille

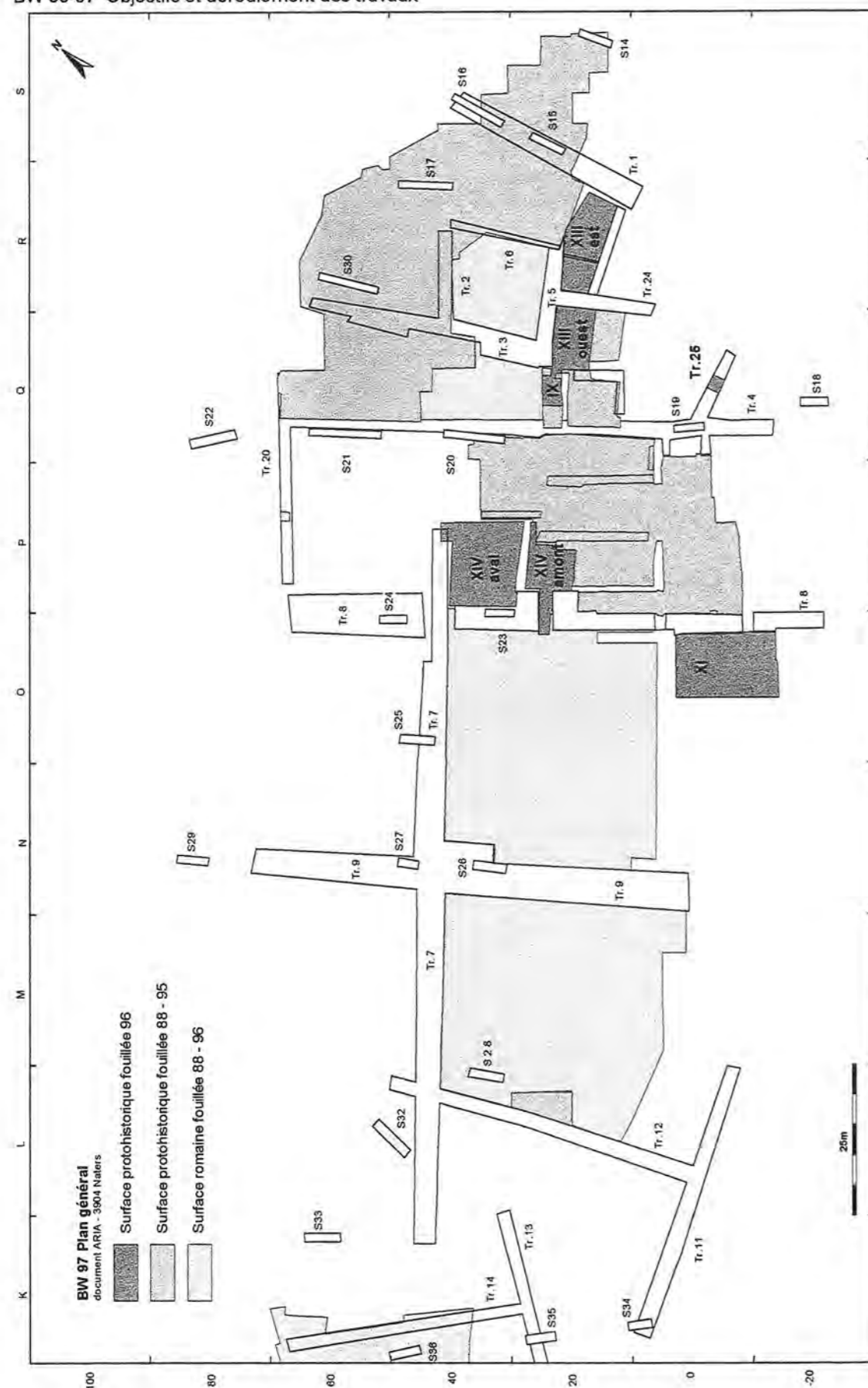


fig. 4 : Plan général du chantier

1.2 Elaboration post-fouille des données

Déroulement des travaux

L'intégration des données BW96 a débuté dès l'achèvement des travaux de terrain en novembre 1996. L'étude archéologique générale s'est poursuivie jusqu'à la reprise des fouilles en 1997. Le traitement du mobilier a démarré durant la fouille et certaines analyses spécialisées ont été réalisées à différentes périodes de l'année. Pour la période de mai 1996 à avril 1997 inclus, le total des heures par poste d'activité correspond à un peu plus de 12'100 heures (fig. 5).

Secrétariat	1517.0
Coordination	1932.5
Archéologie	2884.5
Informatique	1863.5
Photo/Dessin	835.5
Lavage/Marquage	1384.5
Restauration/Conditionnement	89.0
Géologie	118.5
Anthropologie	327.5
Macrorestes	542.0
Micromorphologie	400.0
Etude/Mobilier	248.0
Total élaboration BW96-97	12142.5

fig. 5 : Elaboration BW 96-97 :
décompte des heures par poste d'activité

Analyse archéologique

Les objectifs de l'élaboration archéologique ont été les mêmes que les années précédentes ; ils correspondent à ceux d'une étude encore massivement engagée dans la compilation et la structuration des données³. Outre la planification des travaux de terrain 1997, un accent particulier

a été mis sur la constitution du cadre chrono-stratigraphique de Waldmatte : regroupement des unités sédimentaires en couches, bâtiments et terrasses puis en phases, établissement d'une séquence générale de l'habitat protohistorique sur les 4'000 m² fouillés du secteur O-S. Ce préalable à l'étude interprétative du site nécessite un traitement systématique et homogène des données ; la définition d'un langage documentaire et de procédures d'analyse précis et communs à tous a donc été poursuivie durant l'hiver. Un nouvel outil informatique a également été mis à disposition (fichier « Harris » de traitement des données stratigraphiques, chap. 2.3).

Le corpus documentaire BW96 comprend :

- 478 nouvelles anomalies, 14 bâtiments, 19 terrasses et 17 tombes. Ne sont pas comprises, 2 tombes et 29 anomalies déjà numérotées en 1995 ;
- 2416 numéros d'objets ;
- 60 échantillons sédimentaires (non compté sous-numérotation ES), 15 échantillons anthracologiques (EA, non compté sous-numérotation) et 3 échantillons micromorphologiques.

Analyse anthropologique (V. Fabre)

La récolte exhaustive et le tri des sédiments des tombes a permis de récolter quelques points d'ossification (tri sous binoculaire). Tous les squelettes mis au jour en 1996 ont été lavés et marqués (P. Meyer).

Les os de huit tombes ont été collés pour analyse anthropométrique.

Au cours du printemps a eu lieu la mise à jour du fichier informatique et des documents graphiques et photographiques.

³ Voir rapport d'activités ARIA BW95-96/1, chap. 1.2.

Communications scientifiques et rédactions d'articles :

- article, en collaboration avec L. Steiner et F. Mariéthoz, concernant l'anthropologie de terrain en Suisse ;
- mai 1997, présentation de résultats concernant en particulier l'analyse des tombes d'enfants de BW aux Journées anthropologiques de Valbonne ;
- mai 1997, colloque international de l'AFEAF à Conques ; bilan synthétique des inhumations domestiques d'enfants dans l'arc alpin.

Mobilier

Toutes les fiches d'enregistrement de terrain du mobilier archéologique ont été saisies et intégrées à la base de donnée BWUI, de décembre 1996 à mars 1997.

Faune

Le lavage et marquage puis le conditionnement du mobilier osseux de la campagne 1996 est en cours de réalisation (R. Noti).

Céramique

Le lavage et le marquage sont terminés ; les collages et l'identification des unités « vases » sont en cours (R. Noti).

Le dessin des éléments typologiques n'a été réalisé que partiellement sur quelques formes (R. Fauchère) ; la suite interviendra après le collage et l'identification définitive des individus « vases ».

L'analyse typologique des récipients de la zone orientale (secteurs R-S, 1988-1992) est terminée (G. Lüscher). Un rapport a été transmis en juin 1997 (97 pages, 18 illustrations dans le texte, catalogue sous forme de 8 tableaux, 16 planches mobilier).

Le 9 juin 1997, le professeur R. De Marinis de l'université de Milan et deux étudiantes sont venus à Brigue pour observer le mobilier. La présence d'importations sud-alpines de la culture du Golasecca a été confirmée.

Métal

Le nettoyage et le conditionnement du mobilier métallique ont été réalisés par Ch. Favre, restauratrice.

F. Bühler a entrepris le dessin des pièces 1995 et les compléments et corrections des dessins du mobilier 1988-1994.

Le rapport de M. Schindler a été transmis en janvier 1996 déjà (texte et catalogue env. 100 pages, 4 tableaux et 10 planches mobilier) ; certains résultats ont été publiés dans le rapport d'activité BW95-96/1.

Macrorestes végétaux

(K. Lunström-Baudais)

Durant les mois d'août à octobre 1996, K. Jacquot a effectué le tamisage de tous les échantillons ES-BW96 prélevés pour analyse macrorestes (150 sacs environ) ; les échantillons prélevés en novembre ont été stockés. Elle a également trié plusieurs dizaines d'échantillons ES-BW92-95 du secteur O-Q et poursuivi la détermination spécifique des semences 1er âge du Fer du secteur R-S (BW88-92). Comme les années précédentes, la suite de l'étude paléobotanique s'est déroulée à Besançon sous la direction de K. Lunström-Baudais. Le rapport concernant l'étude paléobotanique des échantillons 1er âge du Fer du secteur Q-S, initialement prévu pour juin 1996, sera transmis au 1er décembre 1997.

Micromorphologie

(M. Guélat et Ph. Rentzel)

Les études en laboratoire se sont poursuivies durant l'année 1996. Un rapport préliminaire a été rendu sur la question des fumiers d'étable et autres dépôts coprogéniques en décembre et une réunion a eu lieu sur le sujet le 12.12.96 à Bâle. La liste thématique des mots-clés correspondant aux différents traits pédologiques et anthropiques répertoriés à Gamsen a été révisée durant l'hiver et transmise en mars 1997.

Sédimentologie (B. Moulin)

Les observations stratigraphiques réalisées en 1996 sur le cône ouest ont été intégrées à la documentation précédemment réunie. Les données planimétriques concernant la dynamique torrentielle ont été mises à jour en fonction des nouvelles informations. Le bilan définitif sur la dynamique sédimentaire de ce cône dépend de la poursuite des fouilles (observation de la base de certaines coupes stratigraphiques) et de l'avancement de l'élaboration archéologique.

2. Bilan des recherches

2.1 Secteur O - S

2.1.1 ZONE XI

En 1996, la fouille de la zone XI s'est concentrée sur la partie intermédiaire située spatialement entre les lignes 01 et 07, soit entre les deux systèmes de terrasses observés en 1995 (fig.6). Le système amont se situe quant à lui entre les lignes -03 et 01 et le système aval, entre les lignes 06 et 11. Ce dernier n'était occupé que par un bâtiment romain, B116, qui reposait déjà sur le substrat naturel (voir fig. 2.3-2, Rapport d'activités 1995-1996, p.32).

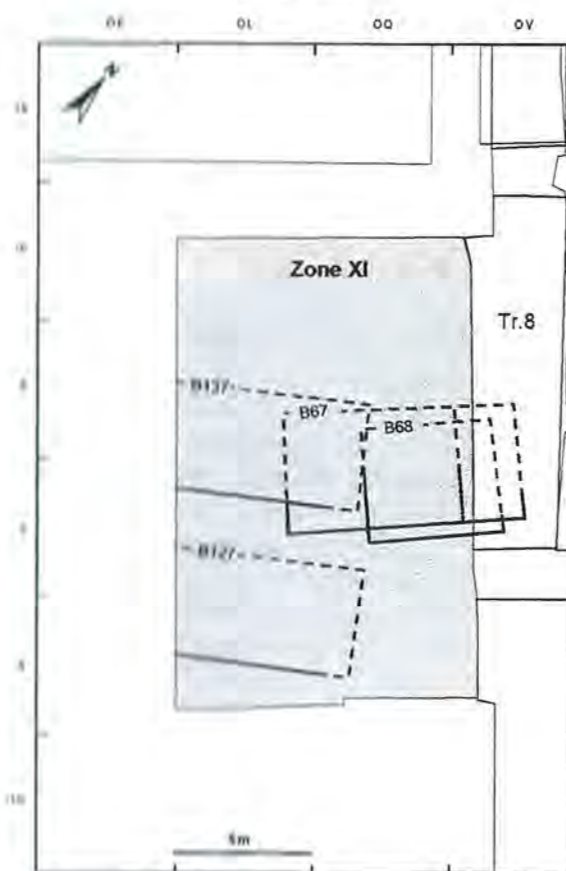


fig. 6 : Plan de la zone XI avec les emprises supposées des bâtiments fouillés en 1996 (B67/B68/B127/B137)

L'exploration des quelques structures restantes en amont a permis d'affirmer l'existence de deux ou trois phases antérieures aux bâtiments B102 et B126 situés sur la terrasse C95 et fouillés en 1995 (voir Annexe A, Rapport d'activités 1995-1996). Notamment a été découverte, sous l'excavation de la terrasse C95, la suite de la paroi amont du bâtiment incendié B127, qui avait été partiellement fouillée en 1995 dans le mètre OL-03, ce qui permet de prolonger ce bâtiment vers l'est jusqu'au mètre OQ, contrairement à ce qui avait été retenu comme hypothèse de travail dans le rapport 1995-1996. La terrasse occupée par ce bâtiment est nommée C113. Une terrasse plus récente, C114, probablement occupée par un bâtiment dont ne subsiste qu'une démolition orange fortement entamée par les occupations postérieures (couche 55, bâtiment non individualisé), est décalée vers l'est par rapport à C113 et se situe entre les mètres OO et OV. Elle daterait du début du 2ème âge du Fer vu la présence d'une fibule « Certosa » dans la couche contemporaine de son utilisation (couche 50).

Une autre phase située sur une terrasse en amont des excavations liées aux bâtiments ci-dessus est représentée par des traces d'araire vues à l'interface entre les colluvions rouges (AG.50-53) et la coulée boueuse sous-jacente (AG.59), donc stratigraphiquement antérieure aux phases citées précédemment. Toutefois, l'insertion stratigraphique apparente de ces sillons ne peut être considérée comme réelle, car c'est le contraste entre les colluvions et la coulée boueuse qui a permis de l'observer. Il paraît logique que cette phase de mise en culture soit située stratigraphiquement au-dessus ou au moins à l'intérieur des colluvions rouges. En conséquence, il est actuellement impossible de proposer une

corrélation avec l'une des phases fouillées ailleurs dans la zone XI.

Dans la partie intermédiaire de la zone XI, soit entre les lignes 01 et 07, après l'enlèvement des remblais successifs du système de terrasses amont, un premier bâtiment B68 est dégagé entre les mètres OS et OV. La poutre carbonisée de ce bâtiment repose sur d'imposantes semelles de pierre émergeant de la couche de démolition. Les dimensions de ce bâtiment sont de l'ordre de 4,5 m sur 4,5 m. La terrasse C40 qui le supporte s'étend vers l'ouest jusqu'en ON, où sa limite est marquée par une excavation latérale en arc de cercle. Dans cette partie de la terrasse, certaines structures font penser à une construction plus légère, peut-être un enclos ou un appentis. Il ne fait en tout cas aucun doute que le bâtiment B68 était surélevé, seule sa paroi amont était adossée au talus de la terrasse. En poursuivant les décapages dans cette partie intermédiaire se dessine un nouveau terrassement C105 entre OL et OS, délimité par des empierrements en amont et à l'est. Un bâtiment brûlé B137 lui est associé, marqué par les vestiges de la paroi amont. Une phase postérieure à ce bâtiment et antérieure à B68 se manifeste sur cette terrasse par des traces d'araire.

Par la suite, le bâtiment B67, remarquablement bien conservé sur l'intégralité de sa longueur, a été dégagé dans les mètres OP à OV, son angle sud-ouest apparaissant au mètre OP02 (fig.7). Son angle sud-est, fouillé par l'ORA en 1991, se situait dans la tranchée 8 en OX02/03. La sablière amont n'est pas très bien conservée, alors que la paroi interne en OV présente deux poutres carbonisées superposées. Cette paroi divise le bâtiment en deux parties très inégales, à l'est une pièce de 2 m de largeur et à l'ouest une pièce de plus de 6 m. Il s'agit d'une maison mixte: la partie ouest servait d'habitation avec un sol de terre battue et un petit four circulaire (vannerie en forme de cloche recouverte de terre, (fig.8)). Le compartiment de l'est n'a pas livré de sol, ni de foyer. Il s'agirait plus probablement d'une étable ou d'une resserre, fonction qui pourra probablement être précisée grâce aux prélèvements effectués pour la détermination des macrorestes. D'autres structures accompagnent ce bâtiment et notamment dans l'angle nord-est du compartiment « habitation », une fosse avec de multiples remplissages, interprétée

pour l'instant comme une fosse-silo ou un tonneau enterré ayant servi de garde-manger. A l'arrière de la paroi amont de B67, un drain pour la collecte des eaux incise la terrasse C41 à la base du talus. Cette terrasse est relativement large puisque son replat se prolonge en aval jusqu'à la ligne 08 et que le remblai qui la constitue se poursuit presque jusqu'en ligne 10, où il est délimité par un muret orienté est-ouest.



fig. 7 : Le bâtiment B67 vu depuis l'est

En ce qui concerne la chronologie relative des bâtiments, une précision peut être apportée au diagramme proposé dans le rapport 1995-1996 (voir fig.2.3-6, Rapport d'activités 1995-1996) : est maintenant assurée l'antériorité de B127 par rapport au supposé bâtiment défini par les couches 50/55 sur la terrasse C114. Par contre, les liens entre B127 et les bâtiments du système intermédiaire demanderont à être clarifiés, ainsi que, d'une manière générale, les liens entre les phases des deux systèmes de terrasses amont et intermédiaire. Pour l'élaboration d'une chronologie entre tous les bâtiments, il conviendra d'analyser plus finement les recoupements et remblais successifs des terrasses.

Le mobilier découvert cette année est relativement pauvre malgré le nombre de structures fouillées. Une fibule serpentiforme (OQ02, n°4)

a été découverte dans une couche postérieure au bâtiment B68, mais provient peut-être d'occupations antérieures, situées sur une terrasse en amont et remaniées pour l'installation de la terrasse C95. La céramique, assez fragmentée, est représentée par quelques tessons de vases d'assez belle facture et de vases grossiers dont notamment un fond de pot de facture peu soignée découvert à demi enterré. D'autres objets plus anecdotiques ont été découverts dont une fusairole et une perle en ambre.

Au cours de la campagne BW97, les dernières structures liées au bâtiment B67 seront fouillées, ainsi que les vestiges d'une éventuelle phase antérieure au même emplacement. D'autre part, au-dessous du muret aval de la terrasse C41 de

B67, des couches anthropiques visibles dans la coupe de la tranchée 8 seront explorées (couches S2.77/79/118-121). Cette ou ces occupations se développent jusqu'en aval de la zone XI et même au-delà.

Surface: 176 m2
 Coupes: AU1, AU2
 Anomalies: A3808-A3850, A4055-A4080, A4121-A4138, A4201-A4220 et A4278-A4288
 Bâtiments: B67, B68, B72, B127, B137 (B67 à terminer)
 Terrasses: C41, C40, C43B, C113, C105 et C114
 Tombes (à fouiller en 1997) : T25 et T126

Anne-Lyse Gentizon et Marc Haller



fig.8: Four circulaire domestique constitué d'une vannerie en forme de cloche recouverte de terre, avec une cuvette de vidange pour les cendres devant son ouverture. Cette structure de combustion est située dans l'angle sud-est du compartiment «habitation» du bâtiment B67

21.2 Zone XIV

Zone XIV amont

La campagne BW96 dans cette zone a porté sur les niveaux du 2ème âge du Fer fortement perturbés par les occupations d'époque romaine représentées par deux bâtiments, BT25 et BT31, étudiés par l'ORA en 1993-94.

La fouille des niveaux protohistoriques a mis en évidence deux terrasses, C103 et C107, la première étant antérieure à la seconde ; deux bâtiments leur sont associés, B134 et B140 (fig.9).

L'implantation amont de B134 est marquée par une série de stylobates A4019 et par des dalles A4012 protégeant l'arrière de la sablière amont, non conservée.

B140 n'est décelable que par un stylobate massif, A4024, et par l'excavation creusée pour son installation, A4022, qui constitue l'amont de la terrasse C107.

Deux tombes d'enfants en bas âge ont été mis au jour, T124 et T120. Cette dernière, située en amont de B134, était recouverte d'une dalle qui a pu

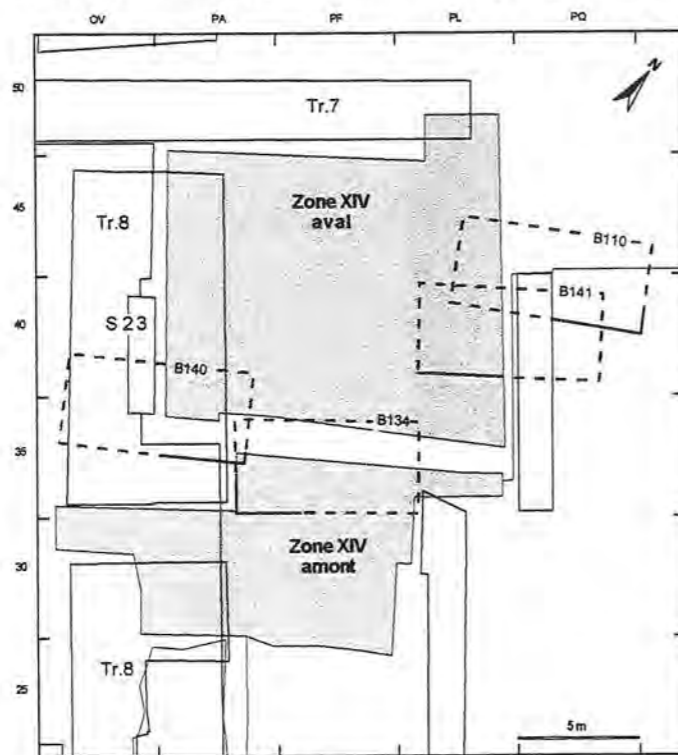


fig. 9 : Plan de la zone XIV avec les emprises supposées des bâtiments fouillés en 1996 (B110/B141/B140/B134)

servir de marquage en position primaire, ou à protéger la tombe, partiellement érodée dans sa partie médiane. L'autre tombe, T124, fouillée partiellement, peut être une tombe double et se trouve à la même latitude que T120.

Des restes d'un autre enfant, T115, ont été retrouvés éparpillés le long de traces d'aire d'époque gallo-romaine.

Deux autres niveaux d'occupation associés aux bâtiments B61 et B108, fouillés dans les zones VI aval et VIII, sont présents dans cette zone, mais de manière très diffuse.

Ce secteur a été terminé en novembre 1996.

Surface: 75 m2

Anomalies: A4001-A4050, A4176-A4183

Bâtiments: B61, B108, B134 et B140

Terrasses: C63, C103 et C104

Tombes: T115, T120 et T124

Zone XIV aval

La reprise de la zone XIV aval, où quatre décapages avaient été effectués en fin de campagne BW95, a mis en évidence plusieurs aménagements architecturaux.

La terrasse C112 était bordée à l'aval par un mur, A3951, de 8 mètres de long, constitué de grosses pierres pratiquement toutes disposées en paneresses, et clôturé à l'aval par une palissade, A3958, de treize piquets régulièrement espacés de 50 cm. Le niveau d'occupation de cette terrasse est représenté par B141, bâtiment non brûlé dont il reste deux stylobates, A3970 et A3991, deux tombes d'enfants T118 et T122 (fig.11) qui ponctuent l'amont de la construction et un foyer, A3971, couvert par une grande dalle très altérée et rubéfiée qui a probablement servi de sole.

En amont et à l'est de la zone, sur la terrasse C63, un limon fin gris-brun marque l'aval de B108, bâtiment de la fin du 2ème âge du Fer fouillé en zone VI aval en 1994. D'autre part, une tombe d'enfant, T95, signale le bord aval ouest de B61. Il est possible que ce bâtiment et B141 soient contemporains.

Une troisième terrasse, C97, interrompue par la tranchée Tr. 7 qui borde l'aval de la zone, est délimitée en amont par un mur en petit appareil A3953. Seul ici un stylobate, A3992, témoigne peut-être d'une construction. Les systèmes de terrasses, C112 et C97, sont contemporains et sont disposés en quinconce, agencement déjà observé les années précédentes dans les aménagements contemporains (fig.10). Une terrasse ancienne, C65, est apparue lors du dernier décapage de 1996 ; le talus amont d'un bâtiment, B110, dont la moitié est à été fouillée en zone VIII, est déjà visible dans un sondage. Deux niveaux d'occupation au moins s'intercalent entre C97/C112 et C65.

Une dernière tombe d'enfant, T123, visible au fond d'un trou de poteau, sera fouillée en 1997, ainsi que B110 et les niveaux les plus anciens de cette zone.



fig. 10 : Zone XIV aval, vue générale des terrasses

Surface: 165 m2

Anomalies: A3951-A4000, A4081-A4091,

A4139-A4159, A4221-A4254, A4276-A4277

Bâtiments: B61, B108, B110 et B141

Terrasses: C63, C96 et C97

Tombes: T95, T118, T122 et T123 (à fouiller)

Anne-Lyse Gentizon
et Marc Haller



fig. 11 : Tombe d'enfant dans le bâtiment B141 (T122)

2.1.3 Zone XIII

La zone XIII se décompose en deux surfaces distinctes, séparées par la tranchée Tr.24 (fig.4) : XIII ouest, qui recouvre la zone XIII de 1995 et XIII est. D'emprises différentes et fouillées par des équipes distinctes, ces deux surfaces font l'objet de bilans séparés.

Zone XIII ouest

Durant l'été 1996, la fouille des surfaces dégagées l'année précédente s'est poursuivie à l'aval de la tranchée du tuyau d'adduction d'eau moderne, dans le témoin séparant les zones XIII ouest et IX, ainsi que, partiellement, au sud de la tranchée déjà évoquée (fig.13). L'emprise des travaux (surfaces dégagées totalement ou partiellement) avoisine 55 m². Dix-sept décapages principaux ont été effectués (+ 6 décapages dans le témoin séparant XIII ouest de IX). Le tout représente 35 pages de relevés, soit 330 m² de surface totale. Un relevé photographique de la coupe T24.96-W complète le relevé dessiné de T24.96-E (zone XIII est). En tout, 48 nouveaux numéros d'anomalies ont été enregistrés (A3901-A3948) et une dizaine d'enregistrements anciens mis à jour.

Bâtiments B118 et B105

La fouille du témoin séparant les zones XIII ouest et IX a apporté quelques compléments aux plans des bâtiments du 2ème âge du Fer B105 et, surtout, B118 mis au jour en 1995. L'interprétation comme four ou foyer de l'anomalie A3460 attribuée à B118 et repérée dans la coupe AN en 1995, a été invalidée ; il s'agirait plutôt d'une fosse destinée à bloquer un gros élément de bois, peut-être un billot.

Terrasse C100 ; bâtiments B136 et B146

Sur le reste de la surface, une imposante terrasse est apparue (fig.13), sur laquelle trois phases d'occupation au moins (B136<B146<traces d'aire A3911) ont été reconnues, scellées par un ensemble de colluvions puis des dépôts d'origine torrentielle. Structurellement liée à une réfection (A3910) d'un ancien mur à double parement (A3929) qui bordait à l'est le chenal situé aux confins des zones XIII et IX, cette terrasse et les structures associées remontent aux horizons III et/ou IV du 1er âge du Fer.

Mur A3929 et incendie couche 55 T5.93-S

Le tracé du mur à double parement A3929 et son insertion stratigraphique ont pu être observés sur près de 5 mètres linéaires. Cette structure ainsi

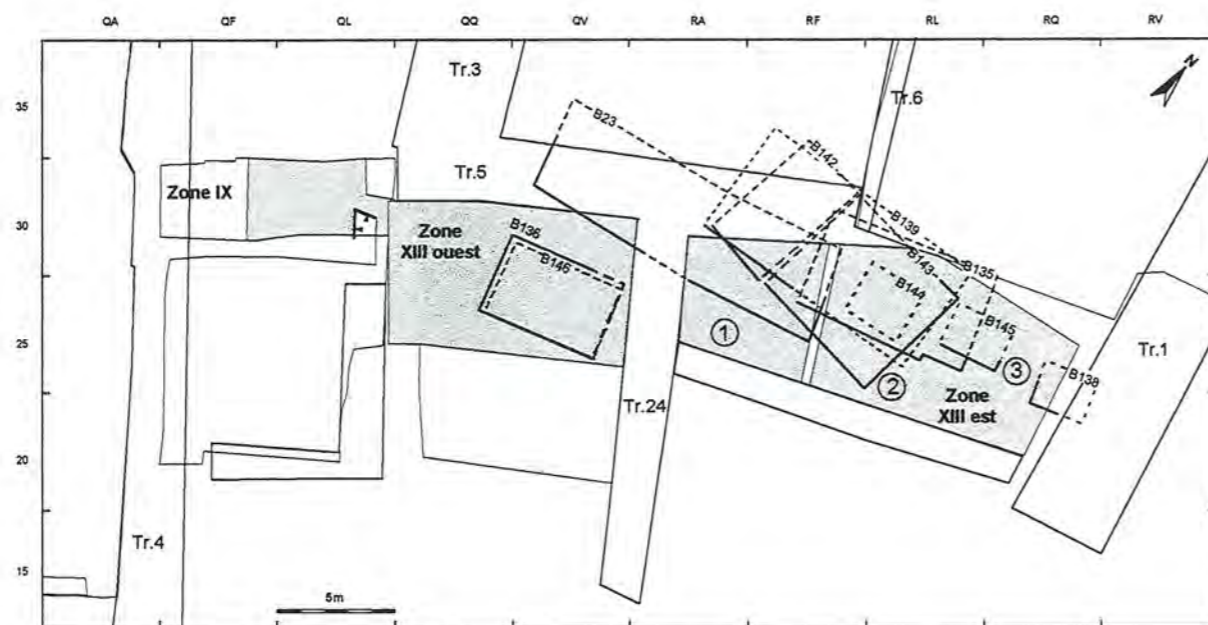


fig.12 : Plan des zones IX, XIII ouest et XIII est avec les emprises supposées des bâtiments fouillés en 1996 (B23 : fouille ORA 89 et ARIA 93 et 96)



fig.13 : Vue de la terrasse C100

que son pendant à l'ouest du chenal, A1237, se placent chronologiquement entre l'occupation du bâtiment B23 et la construction de la terrasse C100 (horizon II du 1er âge du Fer). Liées au tracé du chenal, leur fonction d'endiguement ou, plus simplement, de canalisation paraît vraisemblable.

Des traces d'incendie affectent le talus situé à l'est du mur A3929, là où sera érigée la terrasse C100, mais aucune structure n'a pu être associée à cet événement

Terrasse C15 et bâtiment B23

Ce bâtiment était déjà connu par de petites interventions lors du dégagement de la tranchée Tr.5 en 1989 et 1993. A ces occasions, l'angle sud-ouest de ce bâtiment incendié avait été dégagé (fig.15). La fouille s'est donc poursuivie en zone XIII ouest, révélant une sablière basse brûlée (paroi amont), des vestiges de sol d'occupation et une accumulation d'éléments provenant de la démolition de la structure et remaniés par des labours ultérieurs. A l'amont de la construction, un fossé de drainage occupe l'espace jusqu'au pied d'un talus marqué, dont la pente et l'aspect sont dus à la présence sous-jacente du front d'un éboulement antérieur aux occupations protohistoriques de Waldmatte (Tardiglaciaire ou Holocène ancien). Datation à la phase I.3 du 1er âge du Fer.

Conclusion

Du point de vue structurel, la campagne de 1996 apporte des compléments au plan d'ensemble des horizons I à IV du 1er âge du Fer. Du point de vue stratigraphique, elle livre des éclaircissements sur

la dynamique sédimentaire propre à la zone XIII ouest : influence du ressaut marqué par l'aval de la terrasse C100 et géométrie des dépôts d'origine torrentielle, expliquant a posteriori les difficultés d'interprétation du relevé de T5.93-S. Aucune contradiction majeure avec les hypothèses formulées jusqu'alors n'est apparue.

La datation des structures et des couches est essentiellement basée sur la sériation stratigraphique (datation relative). Seul B136 livre du mobilier assez caractéristique pour une datation absolue (céramique de type Golasecca,

types à préciser). Ce bâtiment se distingue par la qualité du mobilier associé : un demi-anneau (bague) en jadéite, une pointe de lance à douille en fer, une chaînette à maillons doubles en bronze (2 fragments), ainsi que quelques petits tessons de céramique fine importée à décor de croisillons peints (fig.14).

Surface : 55 m²

Anomalies : A3901-A3948

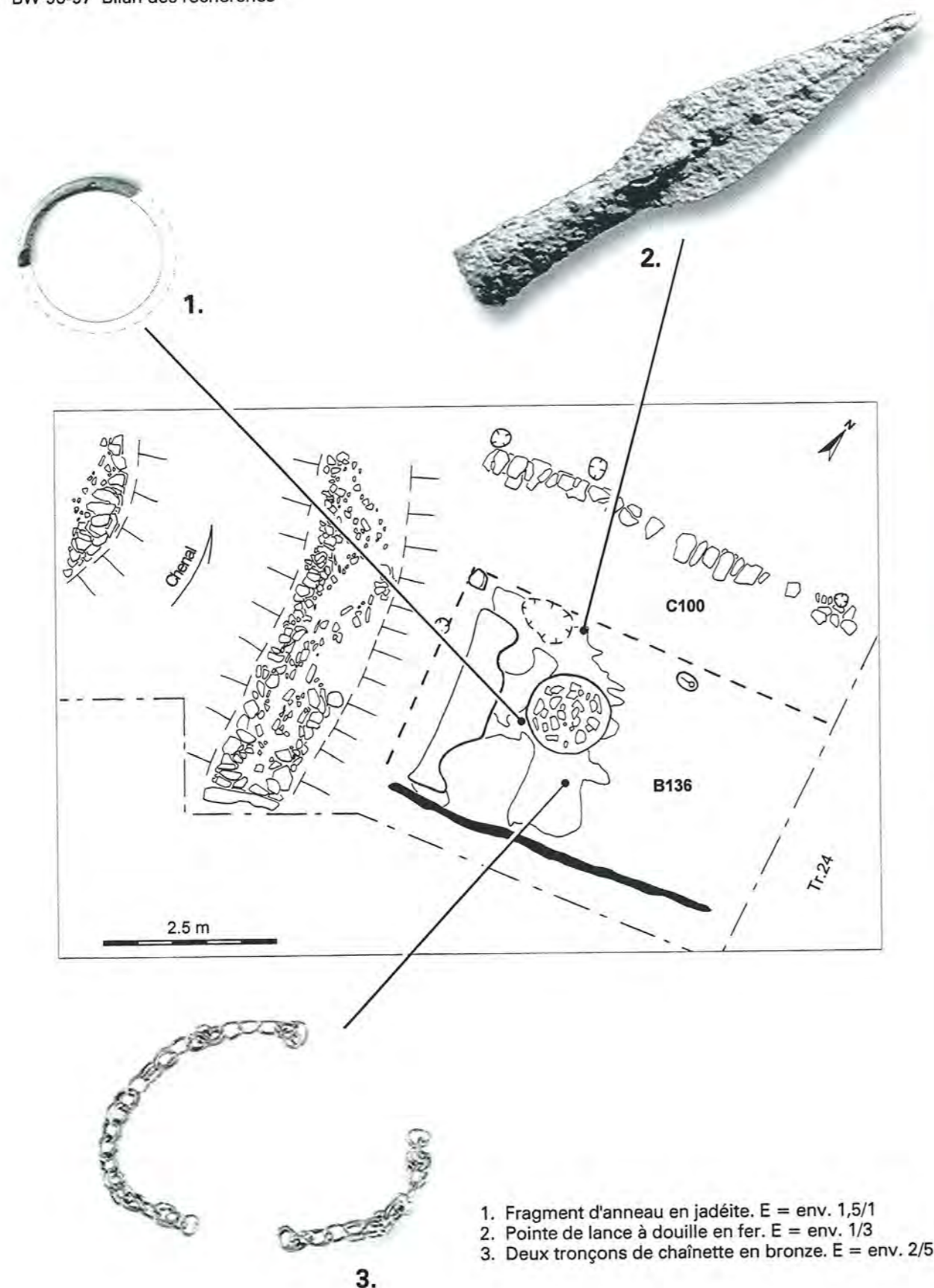
Bâtiments : B23, B105, B118, B136 et B146

Terrasses : C15, C61, C74 et C100

Tombe : T121

Zone XIII est

La zone XIII est correspond à une surface ouverte en 1996 dans le prolongement de la zone XIII Ouest. Elle est délimitée par les tranchées Tr.1, Tr.5 et Tr.24 (fig.4). La surface étudiée, d'environ 95 m², a été divisée en trois parties pour des commodités de travail. La gestion de la fouille et une première élaboration des documents ont été assurées par G. Baudais-Bühler. Treize décapages principaux ont été effectués dans la partie 1, et quatorze dans les parties 2 et 3. Un décapage préalable et un décapage intermédiaire ont été effectués au moyen de la pelle mécanique. La méthode de fouille a privilégié l'enregistrement synthétique des vestiges liés à chaque occupation repérée en coupe. A l'exception de deux tombes d'enfants (T116 et T125), dont le dégagement est programmé pour 1997, la fouille de la zone est terminée.



1. Fragment d'anneau en jadéite. E = env. 1,5/1
 2. Pointe de lance à douille en fer. E = env. 1/3
 3. Deux tronçons de chaînette en bronze. E = env. 2/5

fig.14 : Le bâtiment B136 et son mobilier non céramique (fin du 1er âge du Fer)

Le nombre d'anomalies fouillées se monte à 150, auquel il faut encore ajouter quatre numéros repris de la zone voisine XIII ouest. Une quinzaine de phases d'occupation ont été mises au jour. Outre le bâtiment B23, repéré en 1989 dans la tranchée Tr.5 et qui s'étend sur les deux zones XIII, sept nouveaux bâtiments ont été fouillés en zone XIII est.

Le mobilier est peu abondant et surtout composé de fragments osseux et de tessons de poterie. Le mobilier métallique compte cinq objets au total, sans que l'un d'eux ait une valeur chronologique particulière. Le mobilier céramique est protohistorique dans son ensemble, avec quelques éléments de datation plus précis qui, en première analyse, concordent avec la chronologie absolue des phases établie dans la partie nord du secteur O-S (zones XV à XX⁴). Un des objectifs de la fouille en zone XIII est, qui consistait à contrôler cette chronologie absolue, n'a donc malheureusement pas été atteint, faute de mobilier.

Les autres objectifs étaient les suivants :

- * établissement de liens stratigraphiques précis d'une part avec l'aval et d'autre part avec la zone XIII ouest et, via cette dernière, avec les zones nord du secteur O-Q (zones VI à IX et XIV) ;
- * caractérisation des bâtiments du 1er et du 2ème âge du Fer situés sur un étage de terrasses compris entre les étages aval du secteur Q-S et ceux amont du secteur O-Q ; ce niveau intermédiaire n'avait jusqu'alors été abordé que dans les zones nord de O-Q et par certains travaux de l'ORA en 1989 ;
- * évaluation de la séquence archéologique à l'amont de la tranchée Tr.5 ; les tranchées Tr.1 et Tr.24 suggéraient l'existence d'une limite d'érosion du site quelques mètres au sud de la tranchée Tr.5 ; il fallait contrôler ces résultats dans la mesure où ils conditionnaient les travaux à mener ou non dans cette partie sud du périmètre autoroutier.

Le premier objectif sera visiblement atteint à l'issue de l'élaboration complète des données ; des premières hypothèses peuvent être à l'heure actuelle avancées (cf. infra) ; l'intégration des époques historiques pose toutefois problème car la zone XIII est ne contient pas de niveau d'occupation daté de l'époque romaine et les relations stratigraphiques possibles entre la séquen-

ce des zones XIII et les niveaux fouillés par l'ORA à l'aval sont très réduites. Concernant la caractérisation des bâtiments, près d'une dizaine de constructions ont été mises au jour mais leur état de conservation s'est révélé plus décevant que prévu. Seule la moitié des bâtiments livre une information utilisable du point de vue de l'architecture ou de la fonction.

Quant au problème de l'extension du site protohistorique, il est désormais avéré que certaines phases de l'habitat protohistorique sont conservées au sud des zones XIII, dans une proportion impossible à évaluer sans prospection complémentaire ; la question est développée dans le cadre de la tranchée Tr.25 (cf. chap.2.1.5).

Les 16 niveaux d'occupation reconnus en zone XIII est peuvent être regroupés en plusieurs ensembles distincts :

Aménagements modernes non datés

Outre la canalisation repérée à travers la totalité du site de Waldmatte, deux fossés comblés de pierres ont été dégagés immédiatement sous les colluvions humifères ; ils correspondent vraisemblablement à des structures agraires modernes.

Terrasse C101

La partie amont d'une terrasse C101 a été dégagée sous des colluvions plus minéralisées (4/T5.95-S). Deux foyers ont été retrouvés sur cette terrasse, associés à quelques tessons protohistoriques ; la Tène finale probable.

Terrasse C104 et bâtiments B135 et B138

Une terrasse C104 occupée par deux bâtiments non incendiés, B135 et B138 (fig.12) a été dégagée sous des dépôts torrentiels et des colluvions (6-6.2/T5.95-S). B138 est très érodé et seul son angle sud-est est matérialisé par des dalles à plat disposées à angle droit. B135 est un édifice mieux conservé sur 2 à 4 m de largeur. Il est adossé à la pente et le négatif de sa paroi amont en bois est encore bien visible le long de l'empierrement servant de drainage arrière. Le décrochement que présente la limite amont de B135 signale l'existence probable d'une annexe à l'est. Plusieurs aménagements dont deux fosses-foyers ont été retrouvés à l'intérieur du bâtiment. L'angle sud-ouest n'a pas été fouillé, mais le périmètre de la terrasse et donc du bâtiment est connu. Le mobilier associé est relativement abondant et attribuable au

⁴ Cf. Rapports d'activités ARIA BW91-92/4 et BW95-96/1.

2ème âge du Fer, peut-être à la fin de la Tène ancienne ou à la Tène moyenne.

Postérieurement à la ruine des bâtiments B135 et B138, une mise en culture de la terrasse C104 est attestée par des traces d'araire, sans que l'on puisse dater précisément cette phase agricole.

Terrasses C102, C106, C108 et C109 ; bâtiments B139, B142 et B143

Un ensemble de terrasses et de bâtiments a été mis au jour sous les dépôts torrentiels et coulées boueuses 9-13/T5.95-S. Cet ensemble est en première analyse corrélable aux phases L1 à L4 définies à l'aval (zones XV, XVI et XVIII). Le mobilier céramique, bien que modeste, ne contredit pas une attribution à la Tène ancienne. Les terrasses C102, C106, C108 et C109 s'inscrivent en ce cas grosso modo dans le même espace à l'aval, délimité par les murs de soutènement successifs dégagés en zone XVIII (complexe A93/A108-A112). Le talus amont change par contre sensiblement, progressivement enfoui sous des dépôts torrentiels, depuis les premières terrasses C109 et C108 jusqu'à la terrasse C102, la plus récente. La terrasse C102 n'a livré aucun indice de construction. Trois bâtiments relativement mal conservés ont été mis au jour sur les terrasses antérieures - B139 (C106), B142 (C108) et B143 (C109). Le désaxement observé entre B139 d'une part et B142/B143 d'autre part se retrouve au niveau du complexe de murs A93/A108-A112 (fig.13). Les traces d'une première occupation incendiée ont en outre été repérées en bordure de l'excavation ménagée pour l'installation de B143.

Terrasses C100 et C110 ; empièchement A4161 et bâtiment B144

Des dépôts torrentiels séparent les niveaux précédents de la terrasse C100 et de l'empierrement A4161, prolongation vers le sud de l'empierrement A128 (zone XVIII). La fonction de cette bande empièrée, suivie sur une quinzaine de mètres en tout mais plus soignée dans sa version A4161 que A128, n'est pas clairement établie ; elle recouvre un alignement de trous de poteaux et de piquets d'axe identique. En tous les cas, l'ensemble constitue la bordure orientale des terrasses C23, C24 (B56) et C110 (B144) étagées dans la pente et attribuables à l'horizon IV du 1er âge du Fer. Le bâtiment non brûlé B144 et sa terrasse C110 sont très mal conser-

vés : l'angle sud-est de B144 est individualisé sur la base d'une légère excavation à angle droit associée à un stylobate et une tombe d'enfant (T125 non fouillée). A l'amont de C110, l'angle nord-est de C100 a été dégagé en partie 1 de la zone, à l'aval de la canalisation moderne (cf. zone XIII ouest). Il présente une réfection tardive de son bord oriental (C100.2). Il n'y a pas de mobilier datant associé à ces niveaux d'occupation.

Terrasse C100 ; niveaux d'incendie 42/T5.96-S et 57/T24-E

Aucun reste de construction contemporaine ou correspondant à l'un des bâtiments incendiés B136 et B146 n'a été retrouvé sur la petite portion de la terrasse C100 conservée à l'aval de la canalisation moderne. Par contre, les traces d'un niveau d'incendie antérieur à B144 (42/T5.96-S) pourraient être l'équivalent stratigraphique de l'une de ces occupations détruites par le feu. Comme en zone XIII ouest, un niveau d'incendie antérieur à l'édification de C100 a été mis en évidence (57/T24-E). Il est possible, mais cela reste à vérifier, que ces niveaux soient rattachables aux phases III.1 à III.3 du 1er âge du Fer.



fig.15 : Bâtiment B23 en cours de fouille

Terrasses C15 et C111 ; bâtiments B23 et B145

Le dernier niveau fouillé appartient à la phase I.3 du 1er âge du Fer. Le bâtiment B23 a livré d'importantes données architecturales, bien qu'il soit conservé sur à peine 1 m de largeur (cf. zone XIII ouest). Un foyer et du mobilier céramique ont été retrouvés en zone XIII est, ainsi qu'une tombe d'enfant T116 qui sera fouillée en 1997. L'emplacement de T116, en bordure immédiate de la tranchée Tr.24, est un argument en faveur de l'hypothèse que B23 correspond à un seul édifice de grande taille. Contemporain de B23 (C15) et détruit lors du même incendie, le bâtiment B145 (C111) est plus drodé ; son emprise est toutefois bien visible à l'amont et montre qu'il s'agit d'un petit édifice. Aucune occupation antérieure à la phase I.3 n'a été retrouvée.

Surface : 95 m²

Coupes : T5.96-S, T24.96-E

et compléments à T5.95-S

Anomalies : A3851-A3900, A4092-A4120, A4160-A4175, A4184-A4200 et A4255-A4275

Bâtiments : B23, B135, B138, B139, B142, B143, B144 et B145

Terrasses : C15, C100, C101, C102, C104, C106, C108, C109, C110 et C111

Tombe : T116 et T125 (à fouiller)

Alain Benkert et Claire Nicoud

2.1.4 Zone IX

La zone IX est située entre la tranchée Tr.4 et la zone XIII ouest, à la charnière entre les secteurs O-Q et Q-S (fig.4). La fouille de cette zone a été entamée en 1989 par l'ORA et reprise par ARIA en 1994. A l'issue de la campagne 1995, les niveaux anciens du 1er âge du Fer restaient à fouiller en aval. Une petite intervention a été réalisée du 13 au 15 novembre 1996, avec pour objectifs de résoudre certaines incertitudes stratigraphiques et de comprendre l'organisation et la chronologie des murets A3461 et A3462 dégagés en 1995.

Deux décapages et le relevé de deux petites coupes en bordure du mur A3462 ont été effectués (fig.12). Aucune nouvelle anomalie n'a été découverte. Les niveaux antérieurs au mur A3462 n'ont pas été fouillés, mais l'érosion tor-

rentielle est si forte en zone IX que leur dégagement n'est pas jugé utile, à moins que des questions surgissent à l'élaboration des données déjà réunies. La zone IX est considérée a priori comme terminée.

Le muret A3461, d'axe SW-NE, est en partie détruit par les phénomènes torrentiels. Il est postérieur à la structure A3462. Celle-ci correspond, semble-t-il, à l'extrémité sud du mur à double parement A1237 partiellement dégagé en 1989 (STR66), dans un état ancien d'aménagement du mur. Une réfection A3948 du parement oriental du mur a été dégagée à l'angle de la zone XIII Ouest. Ce mur à double parement A1237 s'avère antérieur au mur à double parement A1839 dégagé également par l'ORA le long de la tranchée Tr.4 (STR64).

Surface : 15m²

Coupes : QO/31-32 ouest et nord

Anomalies : A3461 et A3462

Claire Nicoud

2.1.5 Tranchée Tr.25

La tranchée exploratoire Tr.25 a été ouverte à la pelle mécanique le 4 juillet dans la partie amont du gisement (caissons Q03-Q09, fig.4). Son analyse, qui s'est déroulée par intermittence jusqu'au mois d'octobre, répondait à trois objectifs différents :

- étude par le géologue B. Moulin d'un des principaux axes d'écoulement torrentiel alimentant le cône est de Waldmatte ;
- analyse des aménagements de berge protohistoriques repérés sur les bords de ce chenal dans la tranchée Tr.4 ;
- contrôle des niveaux archéologiques situés à l'est du chenal dans le périmètre autoroutier.

Concernant le troisième point, il faut noter que la tranchée Tr.25 n'a pas été prolongée suffisamment vers l'est pour permettre une bonne évaluation archéologique de la zone. En effet, le propriétaire de la parcelle numéro 89 s'opposait à toute intervention sur son terrain. La tranchée a donc été réalisée jusqu'à la limite de la parcelle concernée, soit une longueur de 13 mètres environ. Les travaux ont consisté dans la rectification et l'analyse de la coupe nord et dans la fouille de l'angle sud-ouest du bâtiment B133, préservé sur une banquette de quelques mètres carré lors de l'ouverture de la tranchée (fig.16).

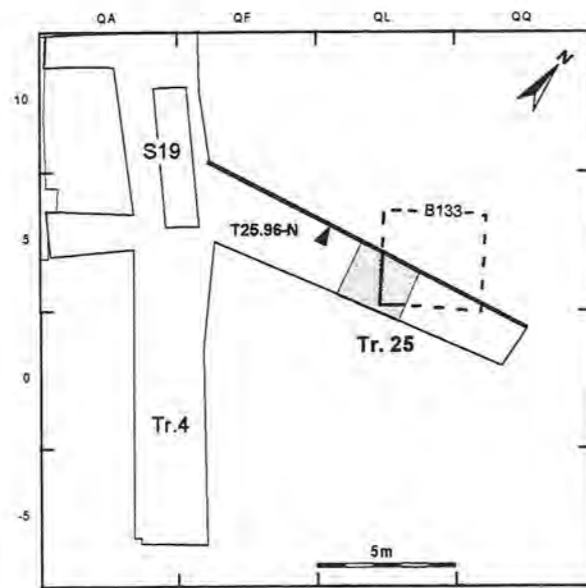


fig.16 : Plan de la tranchée Tr.25 et périmètre supposé du bâtiment B133

Mis à part un tesson de céramique grossière provenant d'une fosse antérieure ou contemporaine de B133, aucun mobilier datant n'a été retrouvé dans la tranchée. La chronologie des vestiges repose entièrement sur les corrélations stratigraphiques qui pourront être établies avec le reste du site, via la tranchée Tr.4. L'élaboration des données est en cours et seule une première évaluation des résultats peut être faite.

L'analyse de la tranchée Tr.4 en 1992 avait livré une séquence archéologique et torrentielle complexe, dont l'interprétation était malheureusement limitée par l'orientation défavorable des coupes. L'orientation est-ouest de la tranchée Tr. 25, perpendiculaire cette fois à la dynamique torrentielle, a permis de mieux caractériser les dépôts. Deux axes d'écoulement torrentiel ont été mis en évidence.

Le plus ancien présente une succession complexe d'incisions et de comblements attribuable au 1er et au 2ème du Fer ; trois phases au moins d'aménagement des berges sont visibles. Cet axe est à l'origine de différents chenaux reconnus lors des fouilles en aval, qui se rangent en deux catégories :

- les chenaux intégrés dans le tissu villageois protohistorique, qui constituent des axes d'évacuation des eaux relativement stables sur de longues périodes et qui ont été aménagés (murets en pierre sèche, drains ; cf. chap. 2.1.3) ;
- les chenaux transgressifs aux structures, formés lors des crues torrentielles majeures qui ont affecté l'habitat à plusieurs reprises.

Situé à l'est du premier, le deuxième axe se met en place postérieurement au comblement de celui-ci. Sa morphologie est différente : l'incision est plus faible, les dépôts sont plus étalés, la granulométrie plus homogène, il n'y a pas d'imbrication latérale avec des colluvions. La datation précise de cet ensemble, postérieur ou contemporain du 2ème âge du Fer, nécessite de poursuivre l'analyse.

Concernant l'évaluation de la zone sud du secteur Q-S, l'analyse de la tranchée Tr.25 confirme les observations faites ponctuellement depuis 1988 : la séquence archéologique s'adosse à un vaste glacis de dépôts naturels anciens (éboulement et coulées boueuses datés de la fin du Tardiglaciaire ou du début de l'Holocène³) ; elle se condense alors fortement vers le sud-est, sans

5. B. Moulin 1993, « Sédimentologie », in : Rapport d'activités ARIA BW91-92/3.

qu'on puisse distinguer pour l'instant - sauf exceptions (horizon I du 1er âge du Fer, horizons R2 et R3 romains⁶) - ce qui relève d'une limite réelle des occupations ou d'une limite d'érosion. Cependant, les résultats obtenus en 1996 dans les zones XIII et dans la tranchée Tr.25 confirment ce que l'on soupçonnait fortement, à savoir que l'occupation protohistorique s'étend sur cette zone de piémont à certaines phases. Dans le cas de Tr.25, sur la dizaine de niveaux archéologiques présents dans les premiers mètres à l'ouest, un seul niveau se poursuit à l'est, mais il correspond aux restes bien conservés d'un bâtiment incendié B133, probablement attribuable au 2ème âge du Fer (fig.16).

L'apport de la tranchée Tr.25 est en définitive double :

- d'une part, des compléments stratigraphiques importants pour la compréhension des relations entre l'habitat et la dynamique torrentielle dans la partie proximale du cône est ;
- d'autre part, la confirmation d'une occupation de la zone sud du secteur Q-S à certaines phases de l'habitat protohistorique et peut-être romain.

L'enjeu consiste désormais à tenter de préciser ces phases et leur extension sans étendre les fouilles dans cette partie du site, en élaborant des hypothèses à partir des zones fouillées et en poursuivant probablement une stratégie exploratoire.

Surface : 21 m²
 Coupe : T25-N
 Anomalies : A4051-A4054/7
 (autres anomalies en coupe non numérotées)
 Bâtiment : B133
 Terrasse : C99

Claire Nicoud

6. A.F. BURNI OHA no 3 et Rapport d'activités ARIA BW95-96/1.

2.2.1 Evaluation archéologique

Une densité importante de vestiges protohistoriques a été mise en évidence dans la partie occidentale de Waldmatte (secteur K-N) suite aux travaux réalisés depuis 1993 par l'ORA et ARIA. L'analyse des tranchées exploratoires Tr.7, Tr.9 et Tr.11 à Tr.13, la sériation établie par ARIA dans la zone XII⁷, ainsi que les structures mises au jour par l'ORA sous les

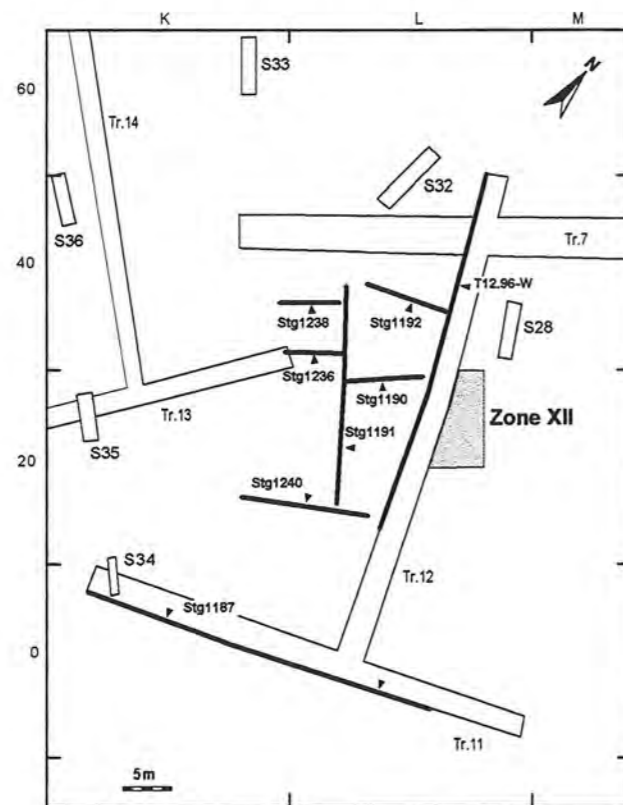


fig. 17 : Plan du secteur K - M du chantier et emplacement des coupes stratigraphiques

7. Cf. Rapport ARIA BW95-96/1.

8. Cf. Rapports ORA no 5 à 7.

2.2 Secteur K - N

niveaux gallo-romains⁸ ont confirmé la chronologie longue et l'intérêt de ces vestiges. Leur fouille est programmée pour 1997 et 1998, après libération des terrains par l'ORA.

En prévision de cette opération, une collaboration a été instaurée entre les deux équipes afin d'harmoniser les travaux de dégagement respectifs des vestiges. Durant la campagne 1996, un membre de l'équipe ARIA a participé à l'analyse des coupes stratigraphiques et des niveaux protohistoriques dégagés par l'ORA dans la zone comprise entre la tranchée Tr.12 et la coupe STG998 (ligne MK), depuis la ligne 25 au sud jusqu'à la tranchée Tr.7 au nord (fig.17). Cette collaboration a permis de quantifier les séquences archéologiques conservées et, dans certaines parties de la zone, de définir les strates de transition entre l'époque romaine et l'âge du Fer.

Le relevé et l'interprétation de la coupe ouest de Tr.12 (T12.96-W) ont été effectués en commun avec l'ORA sur une longueur de 36 m. Cette coupe révèle des modes de dépôt similaires à ceux de la coupe est de la tranchée (T12.94-E). Si la séquence archéologique de la zone XII se retrouve aisément dans la coupe ouest de Tr.12, il est quasiment impossible de la transposer dans la coupe sud de Tr.7 en aval, ou dans la coupe STG998 à l'est. Néanmoins, plusieurs niveaux protohistoriques passablement perturbés par les phases postérieures et les événements torrentiels sont visibles dans ces deux coupes. Le mobilier trouvé jusqu'à présent ne permet pas de dater ces occupations. Il est impératif de les observer en plan pour pouvoir établir leur chronologie relative et analyser les structures qui s'y rapportent.

A l'issue de 1996, l'évaluation qui peut être faite de la partie ouest du site protohistorique permet d'orienter assez clairement les travaux à réaliser en 1997, soit :

- fouille des vestiges bien stratifiés de la bordure est de la tranchée Tr.12, incluant plusieurs occupations du 1er puis du 2ème âge du Fer ;
- intervention plus rapide sur les vestiges situés à l'est jusqu'à la coupe STG998, afin de compléter la vision spatiale de l'habitat protohistorique ;
- évaluation le plus tôt possible de l'état de conservation des séquences de l'âge du Fer à l'ouest de Tr.12 ; toutes les terrasses mises au jour dans la zone XII s'étendent a priori en direction de l'ouest ;
- fouille au croisement des tranchées Tr.7 et Tr.9, dans une zone comprenant des vestiges bien conservés et stratifiés attribuables au 1er et/ou au 2ème âge du Fer ; celle-ci servira de jalon entre les secteurs est et ouest du site où la séquence protohistorique aura été exhaustivement fouillée.

Vincent Dayer

2.2.2 géologie

Suite aux travaux effectués en 1995 sur les tranchées Tr.12 et Tr.7 à l'emplacement du cône ouest (domaine morphosédimentaire E), la recherche menée durant la campagne 1996 avait pour but de préciser la dynamique torrentielle sur la partie médiane du cône. Une série de coupes radiales et tangentielles ont été faites à l'ouest de Tr.12 en collaboration avec ORA, totalisant environ 100 mètres linéaires (fig.17). La coupe Tr.11 a montré que la zone apicale du cône se situait assez haut et que les différents bras des chenaux divergeaient assez loin en amont des zones occupées par les terrasses protohistoriques et gallo-romaines.

Les coupes tangentielles faites dans le secteur (STG1240, 1190, 1236, 1238 et 1192) et corréliées avec les documents planimétriques établis par ORA ont permis de cartographier le tracé des chenaux majeurs sur la partie médiane du cône. Cette zone centrale, la plus active du cône ouest, a été fortement affectée par ces chenaux ; incisant profondément le substrat, ils ont détruit une partie des structures archéologiques

antérieures. D'importants épandages de graviers ainsi que des dépôts de coulées boueuses se sont aussi accumulés sur de faibles épaisseurs. Par l'utilisation de la documentation de fouille ORA, une cartographie schématique des accumulations intercalées entre les phases d'occupation sera tentée.

Bernard Moulin

2.3 Informatique et gestion de l'information

L'essentiel de l'activité a consisté dans la stabilisation et l'enrichissement de l'existant : un nouveau réseau a été installé, la gestion des données graphiques fait l'objet d'un développement important et une nouvelle approche des rapports entre objets de l'élaboration s'engage dans une phase de réalisation concrète.

Nouveau réseau

En raison de l'importance capitale des données informatisées dans le processus d'élaboration et du volume croissant de ces données (plus de 150 millions de caractères pour la seule base de données, 350 millions au total), il a été jugé nécessaire d'adopter une nouvelle organisation matérielle pour le support du réseau (serveur dédié sous Windows NT et protocole Ethernet).

Cette configuration apporte des avantages à plusieurs niveaux. D'une part, la saisie ou l'interrogation peuvent s'effectuer simultanément à partir de nombreux postes de travail, sur des fichiers communs, ce qui est essentiel dans le cadre du travail collectif. La très nette amélioration des performances permet d'envisager des interrogations complexes sur des éléments volumineux. D'autre part, la sécurité des données est assurée à la fois par la robustesse du système et par des sauvegardes régulières sur un support de grande capacité (bandes magnétiques).

Gestion des données graphiques

Les 4000 fichiers graphiques représentant des structures sont désormais directement accessibles à partir des masques de saisie de celles-ci (visualisation, modification). Des plans de travail, assemblages automatiques de fichiers graphiques, sont réalisables simplement à partir d'une sélection sur une combinaison quelconque d'attributs (attribution chronologique, fonction, ...). Il est ensuite possible de les enrichir dans une perspective de publication.

Gestion des relations

La compréhension et la gestion des rapports entre les objets étudiés, essentiellement des liens chronologiques dans un premier temps, constitue l'un des aspects les plus complexes de l'élaboration. Cet angle d'approche est néanmoins in-

dispensable. La solution actuelle, l'enregistrement de près de 16'000 relations toutes situées au même niveau (fichier relations), ne permet pas d'atteindre les objectifs fixés : constitution du cadre chrono-stratigraphique et compréhension de l'organisation spatiale.

Il a donc été jugé indispensable de procéder à une réorganisation de l'enregistrement de ce type de données. Il s'agit d'une part de réaliser une classification hiérarchique sur la base des rapports chronologiques et d'organisation des éléments issus de la fouille (couches de terrain, structures, matériel). La hiérarchisation, par la constitution et le regroupement successif d'ensembles (couches, bâtiments, terrasses puis phases) permet ensuite l'interprétation synthétique.

La représentation graphique de ces données s'impose afin d'en faciliter la compréhension. Le diagramme de Harris paraît être la forme la mieux connue, la plus claire et donc la plus efficace de représentation.

Ces deux contraintes engendrent le développement, en cours, d'un nouvel outil logiciel permettant le maniement des données hiérarchisées et leur représentation.

Divers

En dehors de ces tâches fondamentales, la maintenance du parc informatique (installation de logiciels, optimisation des stations, dépannage, ...), la mise à jour des connaissances liées à l'évolution des technologies informatiques (nouveaux outils de développement et d'exploitation, ...) et la réalisation d'outils spécifiques (calculs topographiques par exemple) occupent un temps non négligeable mais sont cependant indispensables afin de garantir l'efficacité du travail.

Pierre - Alain Gillioz

Conclusion

Les objectifs définis pour la campagne de fouille de 1996 ont donc été en grande partie atteints.

En particulier, on observe les premiers résultats de l'accélération des travaux de terrain, avec une augmentation du rendement des travaux de décapage, passant de 22-24 heures/m² à moins de 20 heures/m². La poursuite des recherches dans les zones XI et XIV apporte des éléments nouveaux à la typologie des structures domestiques et permet de compléter le corpus mobilier du 2^{ème} âge du Fer. Evidemment, comme il ressort de ce rapport, le système d'élaboration en vigueur ne permet pas d'avoir d'une campagne à l'autre des résultats significatifs au niveau de l'attribution des corps aux phases d'habitat, mais à moyen terme il garantira une meilleure sécurité dans les relations entre mobilier et périodes d'occupation.

La zone XIII (est et ouest), terminée, apporte des précisions indispensables sur le développement en amont de l'agglomération protohistorique, dans une zone éminemment menacée par les travaux autoroutiers (talus amont de l'aménagement de la voie sud). Elle permet de préciser les liens stratigraphiques entre zones adjacentes, apportant l'homogénéité nécessaire à la compréhension de la dynamique villageoise à l'est du gisement. L'autre objectif, que devait résoudre l'analyse de la tranchée 25, est également atteint : il y a confirmation de l'extension de l'agglomération au sud des zones dégagées ; reste à la préciser succinctement en travaux exploratoires rapides.

Enfin, le secteur occidental (K-N), grâce aux travaux préliminaires entrepris, permet de préciser les objectifs à atteindre lors de la campagne de 1997 sur ce secteur. Il est absolument indispensable de pouvoir évaluer dans les meilleures conditions possibles l'état de conservation des vestiges protohistoriques à l'ouest de la tranchée T112, en espérant que ces derniers n'aient pas été trop malmenés par les implantations postérieures gallo-romaines.