Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande

Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise

Band: 172 (2018)

Artikel: L'habitat alpin de Gamsen (Valais, Suisse) : 6B, Analyse des structures (époque historique)

Autor: Paccolat, Olivier / Moret, Jean-Christophe

Kapitel: II: Aménagements collectifs

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1036602

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

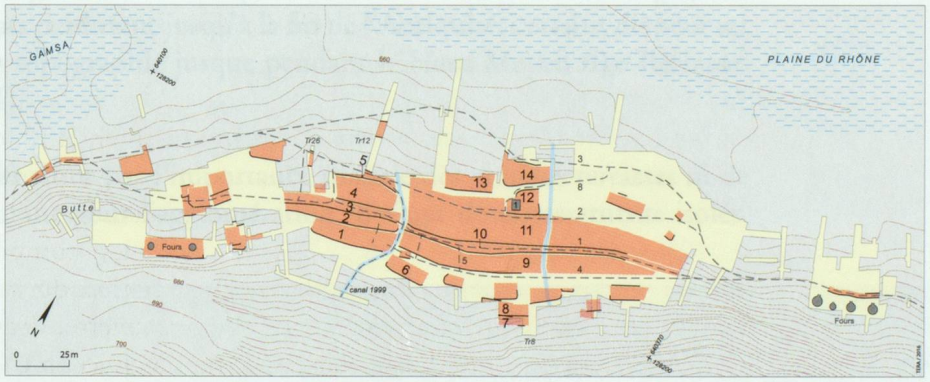
Download PDF: 09.07.2025

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

CHAPITRE

II

AMÉNAGEMENTS COLLECTIFS



OLIVIER PACCOLAT
JEAN-CHRISTOPHE MORET

L'HABITAT ALPIN DE GAMSEN
6B. ANALYSE DES STRUCTURES (ÉPOQUE HISTORIQUE)

II.1 Les terrasses

Implanté dans un versant, l'établissement de Gamsen est caractérisé par une organisation en terrasses (**Fig. 4**). Ces dernières peuvent être classées en deux catégories, selon leurs dimensions.

Les grandes terrasses collectives correspondent à de longs replats dont l'extension dépasse celle d'une simple habitation ou d'une unité fonctionnelle. Concentrées au centre de l'agglomération (secteurs 2, 3 et 4), elles regroupent plusieurs ensembles de constructions juxtaposées et peuvent être considérées comme des terrasses communautaires. Les premiers grands replats sont attestés dès la fin de l'âge du Fer (BW20) puis se généralisent pendant l'époque romaine. Ils forment la trame de l'organisation villageoise et présentent une grande stabilité spatiale au fil de son évolution (**Fig. 5**). La plupart des replats perdurent jusqu'à la fin de l'Antiquité, certains demeurant marqués dans la topographie jusque pendant le Haut Moyen Age (terrasses 6B, 10, 12 et 14).

Les *replats isolés* n'ont pas l'importance spatiale des grandes terrasses ni de caractère structurant pour l'agglomération. Il s'agit de terrassements isolés,

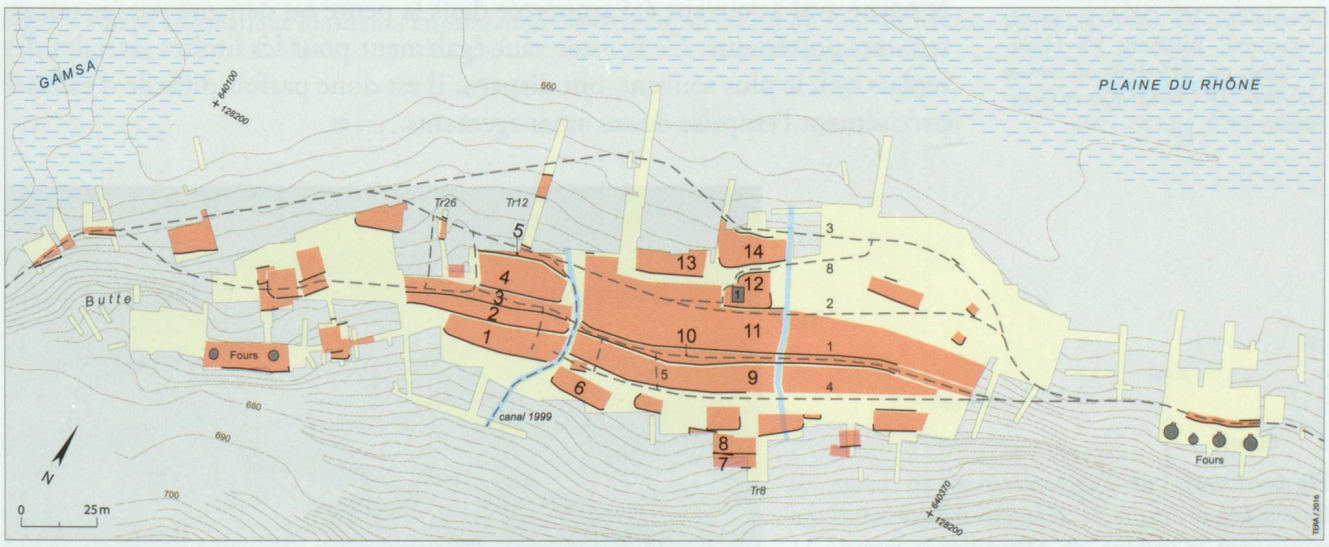


Fig. 4 – Plan général des terrasses d'époque historique. Seuls les grands replats collectifs ont été numérotés, les autres replats sont considérés comme des terrasses isolées et privatives. Les petits numéros correspondent aux axes de circulation.

TERRASSE	AFFECTATION	SECTEUR	BW20	R1A	R1B	R1C	R2A	R2B	R2C	R3	HMA1	HMA2
Ter 01	habitat/culture	S-02			38/6	34/5	33/6	33/7	33/7	33/7		
Ter 02	habitat/voirie/culture	S-02		48*/5	43*/6	35*/5	48/4	46/4	46/5	35/6		
Ter 03	habitat/voirie	S-02		48*/6*	40*/6	35*/2,5	48/5	56/2,5	56/2,5			
Ter 04	habitat	S-02				24*/12*	30*/11	30/13	42/13			
Ter 05	voirie	S-02					40R/2	40R/2	40R/2			
Ter 06A	habitat	S-03		20/7	20/7							
Ter 06B	habitat	S-03									19/10	19/10
Ter 07	culture	S-03			13*/4	11*/5						
Ter 08	habitat/culture	S-03	17/7	10*/6	18*/5	14*/5*						
Ter 09	habitat/culture	S-03+04	11/3	27*/7	27*/7	27*/7	80R/5	60*/7	63/8	28*/6*		
Ter 10	habitat/voirie/culture	S-03+04	104/2	100/2,5	72*/2,5	72*/2,5	100/3,5	57/3,5	106/3,5	82*/4	36R/4	
Ter 11	habitat/voirie/culture	S-03+04	104/10*	95*/15*	75*/20	122/20	77*/11	74/12	110/12	99/14		
Ter 12	religieux/funéraire	S-03					25/10	25/10	15/10	25/6*	25/6*	26/6*
Ter 13	habitat/culture	S-03		15*/8*	15*/8*	15*/8*	23*/7*	23*/7*	15/6*	15/7*		
Ter 14	habitat/funéraire	S-03						24*/6	23*/6	23*/7	25/5	

Fig. 5 – Tableau synoptique des grandes terrasses collectives. Longueur / largeur. * = dimensions minimales, R = dimensions restituées. Habitat (orange), voirie (gris), religieux (mauve), culture (vert).

et d'extension limitée. Leur emprise regroupe au maximum une ou deux constructions formant une seule unité fonctionnelle (maisonnée ou unité de production). Ils présentent un caractère privé, par opposition aux grands replats à usage plutôt communautaire[6]. Leur distribution est plus lâche et aléatoire car ces petits modules sont moins influencés par les contraintes de la pente. Ils sont présents dans tous les secteurs de l'agglomération et à toutes les périodes. A l'époque romaine, leur rôle est toutefois marginal en regard des grandes terrasses et leur présence observée plutôt au sein des zones excentrées du site (secteurs 1, 4 et 5).

L'état de conservation des replats est tributaire de leur situation topographique au sein de l'agglomération et de leur exposition aux dépôts naturels de pente. L'inclinaison plus ou moins forte du terrain est un facteur important. Les terrasses creusées dans les parties pentues du site sont en effet souvent mieux conservées que celles implantées dans les zones de faible déclivité (secteur inter-cônes) car elles sont plus rapidement recouvertes par la sédimentation naturelle et se retrouvent ainsi mieux protégées de l'érosion[7]. En règle générale, la partie amont des terrasses est bien conservée alors que la partie aval a souvent été emportée dans la pente ou détruite par les terrassements postérieurs. Ce constat vaut également pour les limites latérales des replats qui, le plus souvent, ont disparu. Il est donc parfois difficile d'estimer précisément l'emprise de ces aménagements.

6. Certains replats qualifiés de collectifs parce qu'ils supportent plusieurs constructions peuvent également avoir un caractère privatif et former une maisonnée au sens large du terme (famille). C'est le cas en particulier de la terrasse 1 au cours des IIe-IIIe siècles (R2).

7. Ce constat a été vérifié sur d'autres sites en forte pente comme Oberstalden VS (Mottet *et al.*, à paraître), Riedberg VS (*Vallesia* 2004, pp. 415-418) ou encore Maladers GR (*Archaölogie in Graubünden* 1992, pp.185-190).

Fig. 6 – Centre de l'agglomération en cours de fouille. On distingue les différents terrassements qui structurent le versant, en particulier la terrasse 11 délimitée par un important talus amont empierré. Vue depuis le nord-est.

II.1.1 Structuration de l'agglomération romaine

LES GRANDES TERRASSES

Au total, quatorze grandes terrasses sont attestées au cours de l'époque romaine. Toutes sont situées au centre de l'agglomération, sur le cône ouest (terrasses 1 à 5) ainsi que dans le secteur de l'inter-cône et du cône est (terrasses 6 à 14).

Implantation et dimensions

Trois terrasses forment le noyau central de l'agglomération (terrasses 9, 10 et 11) autour duquel les autres replats vont se développer (**Fig. 6**). On en compte au maximum une dizaine étagée dans la partie ouest du cône oriental, avec une différence d'altitude de plus de 12 m entre ceux situés en amont du versant et ceux les plus en aval (**Fig. 7**). Dans le secteur du cône ouest, seuls cinq replats sont attestés pour une différence d'altitude de 5 m[8] (**Fig. 8**). Ils ont une longueur moyenne comprise

8. Le pendage moyen est de 17% sur le cône oriental et de 20% sur le cône occidental.

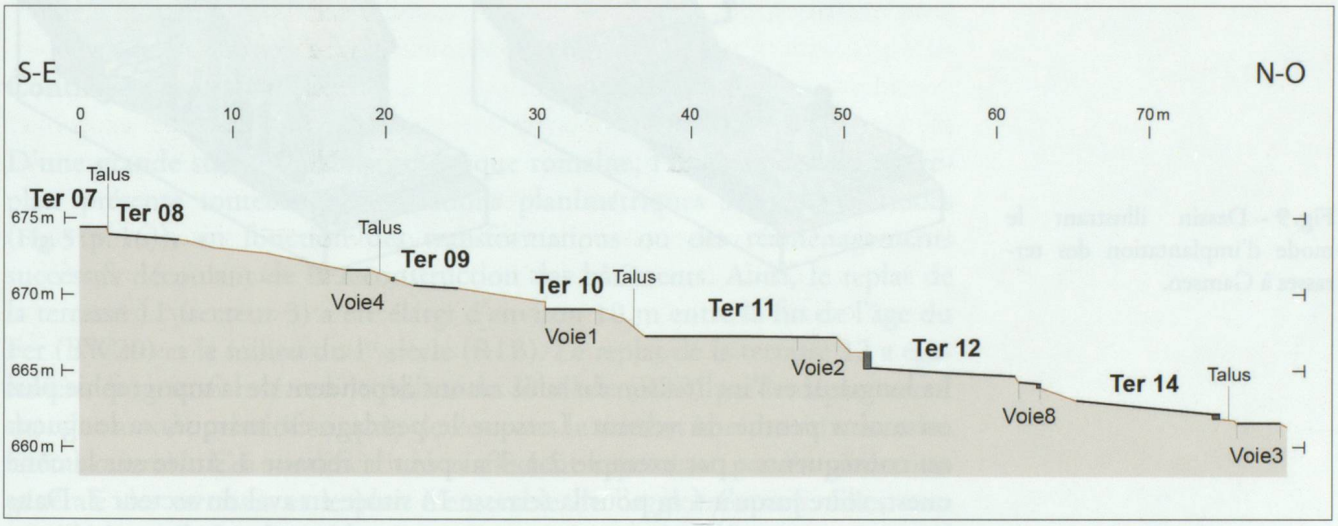


Fig. 7 – Coupe schématique illustrant l'implantation des terrasses au niveau du cône est (secteur 3, Tr8).

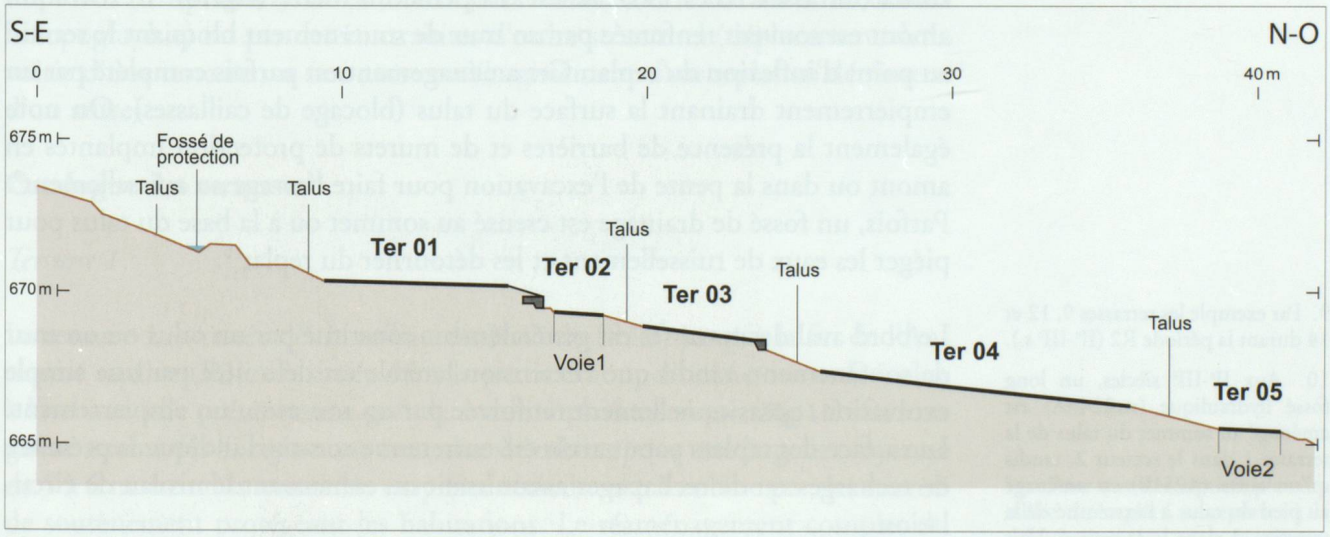


Fig. 8 – Coupe schématique illustrant l'implantation des terrasses au niveau du cône ouest (secteur 2, Tr12).

entre 15 (terrasse 8) et 60 m (terrasses 3 et 9), les plus grands pouvant dépasser les 100 m (terrasses 10 et 11). Leur largeur varie entre 5 (terrasses 2 et 7) et 15 m (terrasses 4 et 11) pour les terrasses d'habitation ou à fonction agricole, tandis qu'elle n'excède pas 2 à 3 m pour celles réservées à la voirie.

Caractéristiques constructives

Les terrasses présentent toutes plus ou moins les mêmes caractéristiques constructives. Elles ont été créées en excavant la pente du côté amont et en remblayant du côté aval de façon à obtenir une surface plus ou moins plane et uniforme (**Fig. 9**). L'épaisseur des recharges varie entre 0,05 et 0,30 m d'épaisseur. Pour éviter la stagnation des eaux de ruissellement, le replat accuse en général un très faible pendage (5 à 8%) en direction de l'aval.

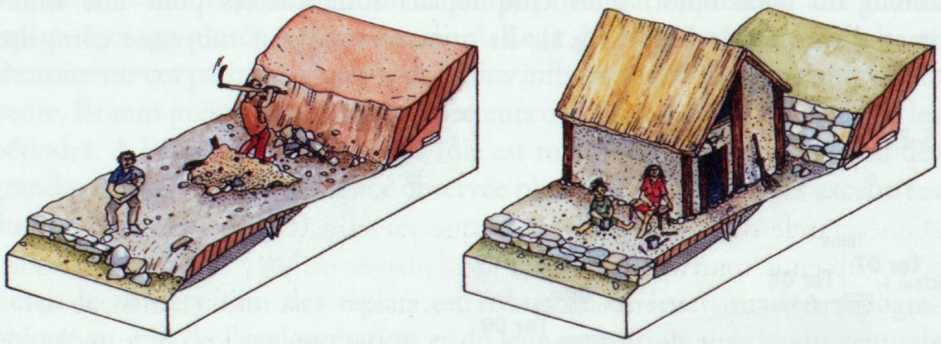


Fig. 9 – Dessin illustrant le mode d'implantation des terrasses à Gamsen.

La longueur et l'inclinaison du talus amont dépendent de la topographie plus ou moins pentue du versant. Lorsque le pendage est marqué, sa longueur est conséquente : par exemple 2 à 3 m pour la terrasse 1 située sur le cône ouest, voire jusqu'à 4 m pour la terrasse 14 située en aval du secteur 3. Dans les zones au pendage moins prononcé comme la partie médiane de l'inter cônes (terrasses 10 et 11), elle est d'à peine un mètre (**Fig. 10**). L'excavation amont est souvent renforcée par un mur de soutènement bloquant le terrain au point d'inflexion du replat. Cet aménagement est parfois complété par un empierrement drainant la surface du talus (blocage de caillasses). On note également la présence de barrières et de murets de protection implantés en amont ou dans la pente de l'excavation pour faire barrage au ruissellement[9]. Parfois, un fossé de drainage est creusé au sommet ou à la base du talus pour piéger les eaux de ruissellement et les détourner du replat[10].

Le bord aval des terrasses est généralement constitué par un talus ou un mur de soutènement, tandis que l'extension latérale est délimitée par une simple excavation, occasionnellement renforcée par un muret ou un empierrement. La surface des replats paraît avoir été entretenue comme l'indique la présence de recharges ou de rechapages assainissant ou exhaussant le niveau de circulation.

9. Par exemple les terrasses 9, 12 et 14 durant la période R2 (IIe-IIIe s.).

10. Aux IIe-IIIe siècles, un long fossé hydraulique (str2243A) est aménagé au sommet du talus de la terrasse 1 dans le secteur 2, tandis qu'un autre (A2510) est aménagé au pied du talus à l'extrémité de la terrasse 11 dans le secteur 4. Voir *infra*, chap. II.3.3.

Fig. 10 – Replat du bâtiment Bat 61 (HMA). On distingue la couche d'incendie du bâtiment qui s'est déposée sur le talus amont de la terrasse. Ce dernier, d'une longueur de 1 m, est légèrement incliné. Le replat, érodé par les ruissellements, n'est conservé que sur 1 à 2 m de largeur. Vue depuis le nord.

Continuité spatiale

D'une grande stabilité pendant l'époque romaine, l'emprise des grands replats présente toutefois des variations planimétriques selon les périodes (**Fig. 5** (p. 16)), en fonction des transformations ou des réaménagements successifs découlant de la reconstruction des bâtiments. Ainsi, le replat de la terrasse 11 (secteur 3) a été élargi d'environ 10 m entre la fin de l'âge du Fer (BW20) et le milieu du Ier siècle (R1B). Le replat de la terrasse 12 a également été transformé vers le milieu du IIe siècle (R2B) par le déplacement du talus amont primitif sur près de 2 m vers le nord et la réduction du talus latéral oriental. Ces modifications n'affectent cependant pas l'organisation générale des terrasses et le plan d'ensemble de l'agglomération. Elles sont généralement le fait de travaux localisés, induits par des événements naturels imprévus (irruptions de laves torrentielles exhaussant le terrain et modifiant la topographie) ou par des contraintes d'ordre structurel (déplacement de la voirie d'une terrasse sur une autre ou élargissement d'un replat au détriment d'un autre).

Catalogue des terrasses[11]

Terrasse 1

La terrasse 1, attestée dès le milieu du Ier siècle (R1B) jusqu'à la fin de l'Antiquité tardive (R3), est située dans la partie amont du cône ouest. Dévolue à l'habitat, elle présente une grande stabilité planimétrique (**Fig. 11**). Sa longueur atteint dès l'origine une trentaine de mètres pour une largeur moyenne de 5 à 6 m. Le talus amont est empierré et maintenu à sa base par des murets de soutènement protégeant les habitations. Le réaménagement complet du replat au début du IIe siècle (R2A) accroît légèrement son emprise en portant

11. Pour une description plus détaillée des replats, se reporter à la présentation des vestiges par secteur dans le *Gamsen* 6A, chap. II.

sa largeur moyenne à 6-7 m. Un mur de terrasse bloquant les nouveaux remblais forme désormais la limite aval du replat (**Fig. 12**). Vers le milieu du IIe siècle (R2B), il sera transformé en talus dans la partie occidentale, tandis qu'un « podium » constituant la terrasse privative du bâtiment Bat70 sera aménagé dans la partie orientale. Le talus amont, quant à lui, est couronné par un fossé d'écoulement des eaux. Après le repli de l'habitat vers le centre du village à la fin du IIIe siècle (R3), le replat, alors fossile, est transformé en champ de cultures. Il disparaît de la topographie dès le Haut Moyen Age.

Terrasse 2

La terrasse 2, aménagée directement en aval de la terrasse 1, est attestée du début de l'époque romaine (R1A) jusqu'à l'Antiquité tardive (R3). D'une longueur constante d'une quarantaine de mètres, elle se situe sur la même courbe de niveau que la terrasse 10 du secteur 3 et constitue en quelque sorte son prolongement vers l'ouest. Son emprise, réservée alternativement au tracé de la voie 1 et à de l'habitat, va subir de nombreux changements au cours du temps. Durant la première moitié du Ier siècle (R1A et R1B), la terrasse est dévolue uniquement à la voie 1 (**Fig. 11**). Son emprise assez large (5 à 6 m) lui permet, dès le début du Ier siècle (R1B), d'accueillir également de l'habitat. A partir du milieu du Ier siècle (R1C), la voie est déplacée une première fois sur la terrasse 3, libérant ainsi l'espace pour de nouvelles constructions. Au début du IIe siècle (R2A), sa largeur est légèrement réduite (4 m) et une butte (reliquat de lave torrentielle) vient empiéter sur son extrémité est. A cette époque, la terrasse est à nouveau entièrement réservée à la voie 1 dont le tracé doit s'adapter à la nouvelle topographie sinueuse. Ce schéma insatisfaisant est corrigé dès le milieu du IIe siècle (R2B). La voie est alors déplacée une seconde fois sur la terrasse 3, permettant d'installer sur le replat de nouvelles constructions. La terrasse, encore perceptible dans le terrain au IVe siècle (R3), est désormais mise en culture. Elle n'existe plus au Haut Moyen Age (HMA).

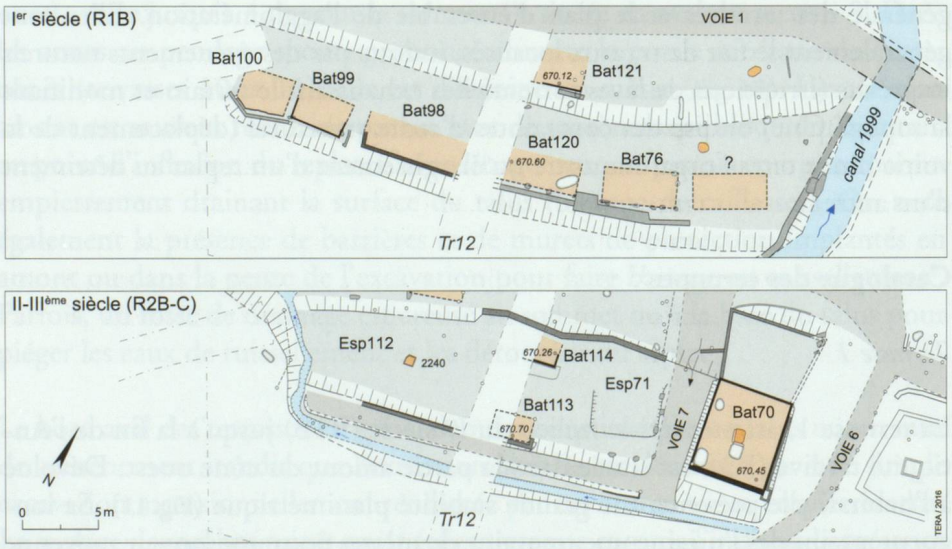


Fig. 11 – Terrasse 1. Plans des constructions au Ier siècle (R1B) et aux IIe-IIIe siècles (R2C).

Fig. 12 – Terrasse 1 dans le secteur 2. Le bâtiment Bat70 a été implanté à l'extrémité orientale du replat. On distingue, au premier plan à droite, le mur aval de la terrasse et, au centre, l'accès au replat qui se faisait par une marche. Vue depuis le nord-ouest.

Terrasse 3

La terrasse 3 occupe la partie médiane du cône ouest entre le début du Ier siècle (R1A) et la fin du IIIe siècle (R2C). Sa longueur, d'une cinquantaine de mètres, varie relativement peu durant son existence. Sa largeur originelle de 6 m sera modifiée par les réaménagements successifs des deux replats qui l'encadrent (terrasses 2 et 4). Réservée tout d'abord à l'habitat (R1A et R1B), sa largeur est ramenée une première fois à 2,50 m vers le milieu du Ier siècle (R1C) pour y accueillir la voie 1. Au IIe siècle (R2A), le replat retrouve sa largeur d'origine pour permettre le développement d'un nouvel habitat. Dès le milieu du IIe siècle (R2B) et jusqu'à la fin du IIIe siècle (R2C), la voie 1 occupe à nouveau l'emprise de la terrasse 3. Sa largeur est réduite à 2-3 m au profit de la terrasse 4. Le replat disparaît ensuite rapidement de la topographie et n'existe plus dans l'Antiquité tardive (R3).

Terrasse 4

La terrasse 4, située dans la partie aval du cône ouest, est créée vers le milieu du Ier siècle (R1C) et perdure sans grands changements jusqu'à la fin du IIIe siècle (R2C) ; elle disparaît ensuite de la topographie au IVe siècle (R3). Son importance dans l'organisation du cône ouest semble marginale car aucune construction importante n'y est érigée. A l'origine longue de 24 m par 12 m de large, elle est délimitée du côté est par un fossé d'écoulement. Dès le IIe siècle (R2A), son emprise est agrandie vers l'est pour permettre l'installation de nouvelles constructions ; sa longueur atteint alors successivement 30 puis 42 m pour une largeur maximale de 13 m (R2B-C).

Terrasse 5

La terrasse 5, réservée au tracé de la voie 2 qui traverse la partie inférieure de l'agglomération, est créée tardivement au début du IIe siècle (R2A) et ne perdure pas au-delà du IIIe siècle (R2C). Au niveau du cône torrentiel, elle correspond à un étroit replat (2 m de largeur moyenne), repéré uniquement dans deux tranchées (Tr12, Tr26).

Terrasses 6A et 6B

La terrasse 6, dévolue à l'habitat, est située dans le secteur 3, en bordure amont du canal de dérivation occidental (str1999). Longue de 20 m par 7 m de large, elle n'est attestée qu'au début de l'époque romaine (terrasse 6A: R1A, R1B). Elle disparaît ensuite de la topographie dès le milieu du Ier siècle. Elle sera recréée plus de trois siècles plus tard, au tout début du Haut Moyen Age (terrasse 6B : HMA1-HMA2) ; ses dimensions demeurent semblables mais son orientation est légèrement plus oblique (**Fig. 10** (p. 19)).

Terrasse 7

La terrasse 7, située tout en amont du secteur 3, est indissociable de la terrasse 8 dont elle paraît constituer une dépendance. Ses dimensions demeurent inconnues, seule sa frange aval ayant été dégagée. L'absence d'aménagements dans la partie observée pourrait indiquer qu'il s'agit d'un simple replat agricole. Il n'est attesté avec certitude qu'au début du Ier siècle (R1B) et disparaît sous la lave torrentielle qui recouvre le centre de l'agglomération vers la fin du Ier siècle (R1C).

Terrasse 8

Longue de 17 m par 7 m de large, la terrasse 8 est située directement en contrebas de la terrasse 7 dont elle est séparée par un court talus et accueille une habitation dès la fin de l'âge du Fer (BW20). Au début du Ier siècle (R1A), elle est reconvertie en zone de culture. La terrasse est ensuite agrandie vers l'est au cours du Ier siècle (R1B) pour la mise en place d'un nouvel habitat constitué de plusieurs corps de bâtiment juxtaposés, protégés par un muret. Sa longueur minimale est alors de 18 m pour une largeur de 5 m. Le replat est ensuite reconverti en zone de stabulation (R1C) avant de disparaître définitivement, comme la terrasse 7, sous la lave torrentielle de la fin du Ier siècle.

Terrasse 9

La terrasse 9 occupe la partie médiane du secteur de l'inter-cône. Elle est déjà attestée de façon embryonnaire à la fin de l'âge du Fer (BW20) puis est développée régulièrement jusque dans l'Antiquité tardive (R3). Un petit replat agricole de 11 m de long sur 3 m de large est aménagé à l'origine sur la marge orientale du cône ouest (Esp214). Elle sera agrandie latéralement et vers l'aval au début du Ier siècle (R1A) afin d'occuper l'espace entre trois voies de circulation (voies 1, 4 et 5) ; ses dimensions sont alors de 27 m sur 7 m. Les aménagements installés sont fortement arasés et mal définis pour cette époque. Au début du IIe siècle (R2A), la terrasse, dévolue exclusivement à l'habitat, se développe sur environ 80 m vers l'est jusqu'à la tranchée Tr8. Densément occupée, elle conserve une emprise d'au moins 60 m jusqu'au IIIe siècle (R2C) malgré l'implantation d'un bâtiment artisanal (Bat43) rompant la ligne de son talus amont (**Fig. 13**). Durant l'Antiquité tardive (R3), elle ne forme plus qu'un seul replat avec la terrasse 10 en contrebas. La zone

comprend alors surtout des bâtiments à fonction économique (greniers, enclos ou étables).

Terrasse 10

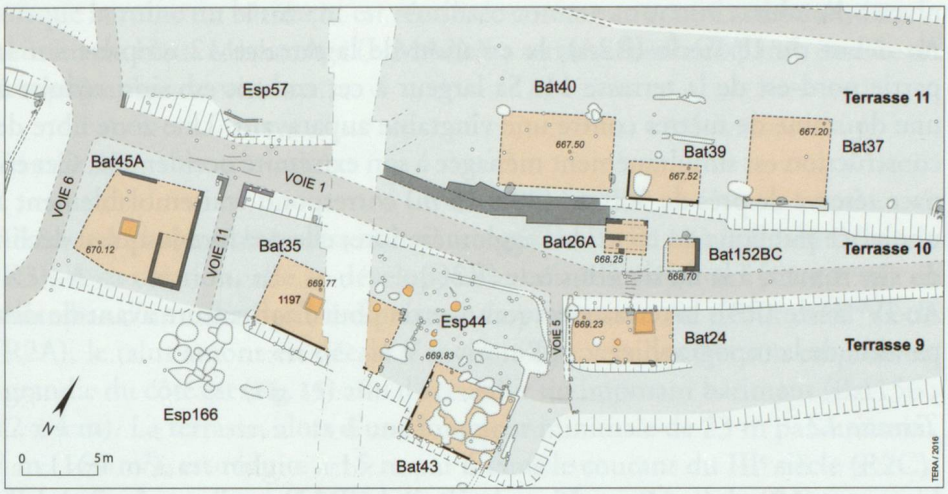


Fig. 13 – Plan des terrasses 9, 10 et 11 aux IIe et IIIe siècles (R2B-R2C).

La terrasse 10, réservée au tracé de la voie 1 dans la partie médiane de l'agglomération, est large de 2 à 4 m en moyenne. Elle est déjà attestée à la fin de l'âge du Fer (BW20) ; on la restitue alors sur une centaine de mètres de longueur. Moyennant quelques adaptations, elle va perdurer jusque pendant le Haut Moyen Age (HMA1). Au Ier siècle après J.-C., son emprise est rectifiée de quelques mètres vers l'amont. Au début du IIe siècle (R2A), le tronçon médian de la terrasse est porté à 5 m de large afin d'implanter une construction et impose une large courbe au tracé de la voie 1. Cette affectation mixte « habitat – voirie » perdure durant les IIe-IIIe siècles (R2B, R2C) (**Fig. 13**). Au IVe siècle (R3), le replat, désormais transformé en chemin creux et attesté uniquement dans la partie orientale du site, sert d'accès au bâtiment Bat22 et au centre du versant depuis l'est. Ce chemin perdure jusqu'à l'abandon du bâtiment au début du Haut Moyen Age (HMA1).

Fig. 14 – Terrasse 11. Le talus amont du replat, maintes fois réaménagé, se présente sous la forme d'un large empierrement au pied duquel les bâtiments ont été construits. Vue depuis l'ouest.

Terrasse 11

La terrasse 11, implantée à mi-hauteur du versant, est la plus grande de l'agglomération romaine ; longue de plus de 100 m pour une largeur moyenne d'une quinzaine de mètres, elle s'étend à la fois sur le secteur de l'inter-cône et le cône oriental (**Fig. 14**). Attestée dès la fin de l'âge du Fer (BW20, elle est utilisée jusque dans l'Antiquité tardive (R3).

Créé à la fin du Second âge du Fer (BW20) comme terrasse d'habitat et espace de circulation pour la voie 2, ce replat est caractérisé dès l'origine par des dimensions imposantes (plus de 100 m de long par au moins 10 m de large) et par la densité

des constructions. L'extrémité orientale de la terrasse est légèrement incurvée pour suivre la topographie du cône oriental.
Vers le milieu du premier siècle (R1B), la ligne du talus amont est déplacée d'environ 5 m vers le sud et est désormais juxtaposée à la terrasse 10. Cette disposition sera conservée par la suite malgré quelques transformations au niveau du talus.
Au début du IIe siècle (R2A), la création de la terrasse 12 empiète sur la partie nord-est de la terrasse 11. Sa largeur à cet endroit est ainsi réduite à une douzaine de mètres contre une vingtaine auparavant. Une zone libre de construction est simultanément ménagée à son extrémité occidentale. Cet espace réservé de près de 500 m² (30 x 15 m) correspond vraisemblablement à une place publique au cœur de l'agglomération ; elle perdure jusqu'au déclin du site romain à la fin du IIIe siècle (R2C).
Au IVe siècle (R3), la terrasse est reconvertie pour l'agriculture avant de disparaître de la topographie.

Terrasse 12

La terrasse 12, aménagée au début du IIe siècle (R2A) sur l'emprise aval de la terrasse 11, va perdurer jusqu'aux VIIIe-IXe siècles (HMA2). Sa création est directement liée à l'aménagement d'un sanctuaire au centre du village. Elle subira plusieurs transformations importantes en relation avec les évolutions de cet édifice.
De forme légèrement trapézoïdale, son extension initiale est d'environ 250 m² (25 x 10 m). Elle est délimitée sur trois côté par des talus et en aval par une barrière aménagée le long du chemin d'accès (voie 8). Le replat est également accessible depuis la terrasse 11 par une entrée comportant des fossés (haies ?) bordés de barrières. Il est organisé en deux espaces concentriques imbriqués l'un dans l'autre : l'espace central, réservé au *fanum* proprement dit (Bat1), est entouré par une aire de circulation externe permettant la déambulation autour du bâtiment. La présence d'alignements de trous de poteaux le long des talus amont et aval suggère que le périmètre était clôturé par une barrière ou une palissade, probablement destinée à séparer l'espace

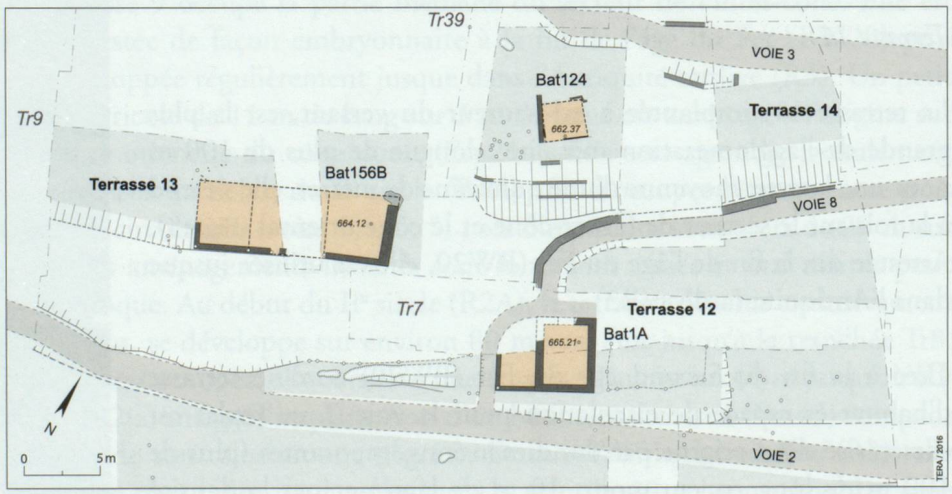


Fig. 15 – Terrasses 12 à 14. Plan général au IIe siècle.

sacré de l'environnement profane. Vers le milieu du IIe siècle (R2B, **Fig. 15**), la surface de la terrasse est réduite en longueur et en largeur (15 x 10 m). Le talus amont est désormais directement adossé au bâtiment Bat1.
Au IVe siècle (R3), le *fanum* est transformé en mausolée et la terrasse vraisemblablement prolongée du côté ouest[12]. Ce plan ne semble pas changer lorsque la ruine du bâtiment est réutilisée comme structure artisanale dans le courant du Haut Moyen Age (HMA2). La terrasse fossile disparaît ensuite de la topographie du versant.

Terrasse 13

Réservée à l'habitat, la terrasse 13 est attestée du Ier (R1A) à la fin du IVe siècle (R3). A sa création, elle se développe sur au moins 120 m² (15 x 8 m) en contrebas d'un talus doublé d'un mur de protection. Au début du IIe siècle (R2A), le talus amont est décalé d'environ 2 m vers l'aval et son emprise est agrandie du côté est (**Fig. 15**) afin d'accueillir un imposant bâtiment (Bat156 : 12 x 4 m). La terrasse, alors d'une longueur minimale de 23 m par au moins 7 m (160 m²), est réduite à 15 m par 6 dans le courant du IIIe siècle (R2C). Elle est finalement transformée en zone agricole au IVe siècle (R3), avant de disparaître de la topographie.

Terrasse 14

La terrasse 14 est située directement en aval de la terrasse 12 (**Fig. 15**). Attestée seulement à partir du milieu du IIe siècle (R2B), elle est maintenue jusqu'au début du Haut Moyen Age (HMA1). Sa création a nécessité la mise en place d'un imposant talus de 6 m de large et de 23 m de long en aval de la voie 8. Des barrières et des murets sont en outre aménagés à mi-pente pour se prémunir des ruissellements de surface. La limite nord du replat est formée par le tracé légèrement oblique de la voie 3. La terrasse 14 occupe ainsi une surface de plus de 150 m² (23 x 7 m). Réservé tout d'abord à de l'habitat, le replat devient, en relation avec la transformation du sanctuaire de la terrasse 12 en mausolée, une zone funéraire pendant l'Antiquité tardive (R3) et le début du Haut Moyen Age (HMA1). Il est abandonné peu après.

LES REPLATS ISOLÉS

Plusieurs dizaines de replats isolés ont été répertoriés pour l'époque historique. Etant donné leur caractère individuel et privé, ils ne présentent pas la même pérennité que les grandes terrasses collectives et ne jouent pratiquement aucun rôle dans la structuration du versant. Leur durée de vie dépasse rarement une ou deux générations (une à deux phases tout au plus) ; leur distribution paraît aléatoire, leur mise en place dépendant avant tout des besoins du moment. La plupart de ces replats sont relativement peu étendus et correspondent généralement à l'emprise d'une seule construction. Les plus grands peuvent atteindre jusqu'à 10 m de long et accueillir plusieurs bâtiments formant une unité fonctionnelle. A l'exception de leurs talus, établis avec moins de soin, leur mode d'implantation est identique en tous points à celui des grandes terrasses.

12. Les observations se sont limitées à l'amorce du talus amont en raison des destructions engendrées par le creusement de la tranchée Tr7.

Les terrasses individuelles sont plus nombreuses à la fin de l'âge du Fer (BW20) qu'à l'époque romaine et sont regroupées au centre de l'agglomération autour de la grande terrasse 11 (**Fig. 16**). Une première série de replats est échelonnée de part et d'autre du canal de dérivation du cône ouest (str1999), et une autre à l'est du canal du cône oriental (str6000).
Au Ier siècle (R1), tout le cœur de l'agglomération est formé de grandes terrasses. Les replats isolées se concentrent principalement dans le quartier périphérique ouest et dans les zones haute et basse du cône est. Ils disparaissent progressivement au cours de la période antique. On note également la présence de petits replats au sein même de l'espace inter-cône, comme par exemple celui du bâtiment Bat60 isolé en amont de la terrasse 9, mais ils demeurent marginaux en regard de la trame générale des grandes terrasses.
Aux IIe-IIe siècles (R2C), l'agglomération romaine à son apogée est caractérisée presque uniquement par de grandes terrasses (**Fig. 16**). Les replats isolés, en conséquence relativement peu nombreux, sont localisés à la périphérie ouest du site et sur la marge amont du cône oriental.
Dans l'Antiquité tardive (R3), l'occupation présente un caractère agropastoral avec peu d'habitations attestées. Les grands replats sont réutilisés comme zone agricole (terrasse 11) ou comme espace à fonction économique (terrasse 9), voire comme zone funéraire (terrasses 12 et 14). Aucun replat isolé n'est créé.

II.1.2 Structuration du versant à l'époque médiévale et moderne

Au cours du Haut Moyen Age (HMA), le versant connaît un nouveau développement de l'habitat en relation avec l'exploitation du gypse. Les grandes terrasses ont définitivement disparu de la topographie. Les constructions sont alors aménagées sur de petits replats, en particulier dans le secteur inter-cônes et dans la périphérie ouest du site, à proximité directe d'une des zones de production de plâtre (**Fig. 16**).

A l'époque médiévale et moderne, le versant est affecté aux pâturages et aux cultures. Un seul bâtiment isolé (Bat200) au niveau du cône ouest et un petit replat agricole (Esp308) sur le cône est sont attestés. Aucune terrasse n'a été mise en évidence pour la période moderne qui est caractérisée par des prairies irriguées et des vergers établis directement dans la pente du versant.

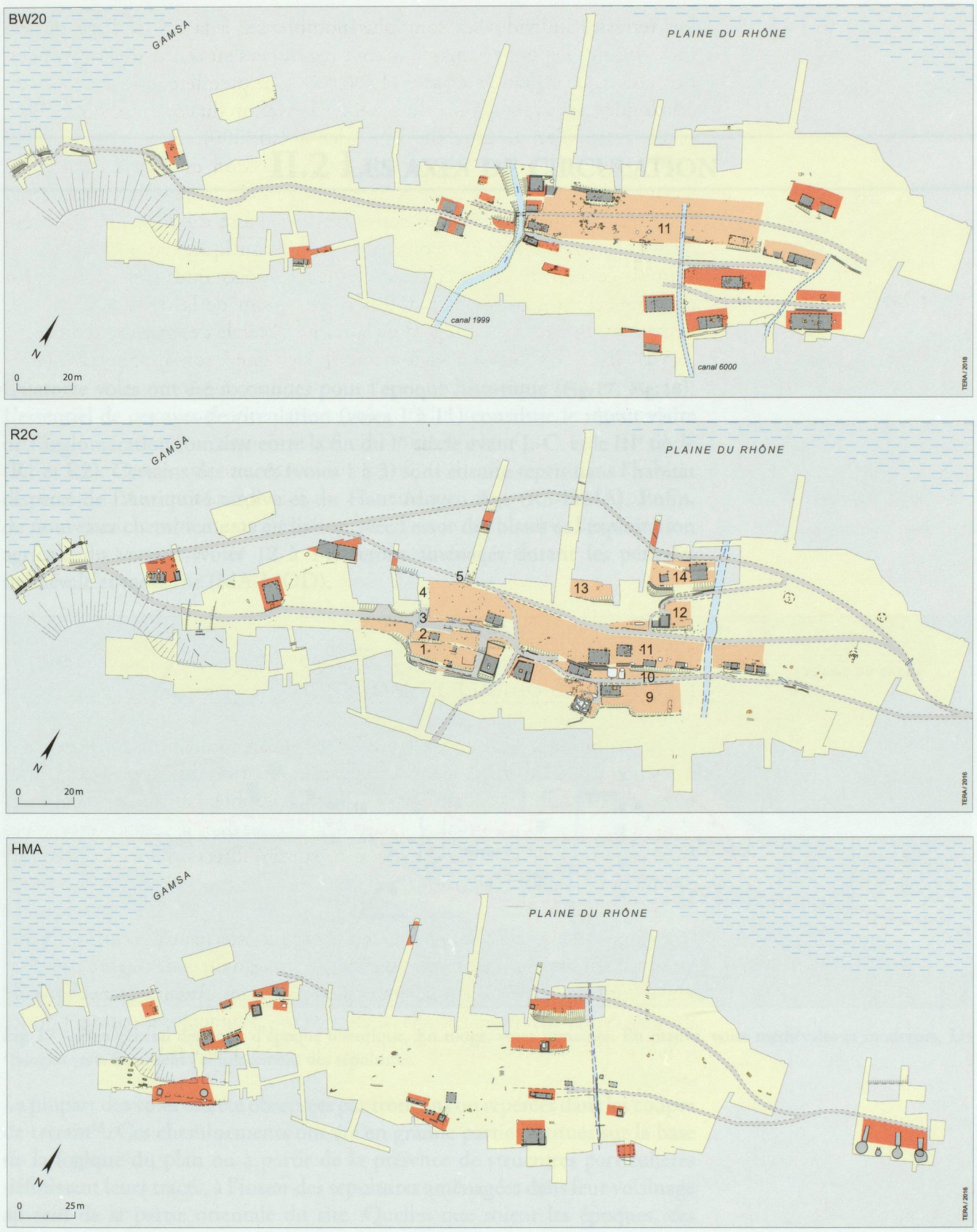


Fig. 16 – A la fin du Ier siècle avant J.-C. (BW20), l'agglomération est formée par un grand replat central (Ter11) et par des replats isolés (orange foncé). Au IIIe siècle après J.-C. (R2C), elle est structurée en grands replats. Les terrasses isolées (en orange foncé) sont situées plutôt en périphérie. Dès le Ve jusqu'au Xe siècle après J.-C. (HMA), l'établissement est constitué uniquement par des terrasses isolées.

II.2 Les axes de circulation

Quatorze voies ont été reconnues pour l'époque historique (**Fig. 17**, **Fig. 18**). L'essentiel de ces axes de circulation (voies 1 à 11) constitue le réseau viaire de l'agglomération romaine entre la fin du Ier siècle avant J.-C. et le IIIe siècle (R1 et R2). Certains des tracés (voies 1 à 3) sont ensuite repris dans l'habitat dispersé de l'Antiquité tardive et du Haut Moyen Age (R3-HMA). Enfin, de nouveaux cheminements en liaison avec l'essor des bisses et l'exploitation agricole du versant (voies 12 à 14) seront aménagés durant les périodes médiévale et moderne (MA-MOD).

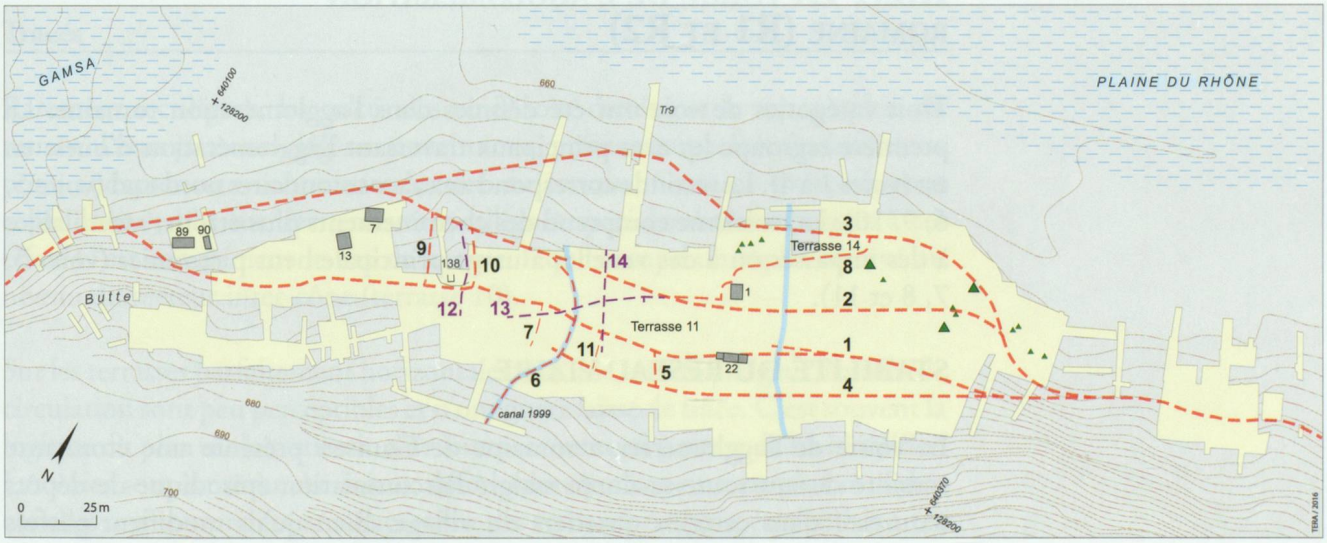


Fig. 17 – Plan général des voies d'époque historique. En rouge, voies romaines. En mauve, voies médiévales et modernes. Les triangles verts marquent l'emplacement des sépultures.

La plupart des voies ont été observées par tronçons ou repérées dans les coupes de terrain[13]. Ces cheminements ont été en grande partie restitués sur la base de la logique du plan ou à partir de la présence de structures particulières définissant leurs tracés, à l'instar des sépultures aménagées dans leur voisinage au sein de la partie orientale du site. Quelles que soient les époques, ces cheminements présentent presque tous les mêmes caractéristiques. Ce sont des voies constituées essentiellement de terre et de graviers, sans revêtement spécifique. Leurs dimensions (longueur et largeur) et leur orientation sont les principaux critères permettant de les interpréter et de les hiérarchiser au sein du site.

13. Pour une description plus détaillée des voies, se reporter à la présentation des vestiges par secteur dans le *Gamsen* 6A, chap. II.

VOIE	CATÉGORIE	AXE	LARGEUR	LONG. *	BW20	R1A	R1B	R1C	R2A	R2B	R2C	R3	HMA1	HMA2	MA	MOD
Voie 01	axe principal	E-O	2,30 m	420 m												
Voie 02	axe principal	E-O	2 m	337 m									?			
Voie 03	axe principal	E-O	2,10 m	233 m	?								?			
Voie 04	axe principal	E-O	2 m (R1A), 1,80 m (R2B)	149 m, 100 m												
Voie 05	axe secondaire accès (impasse)	N-S	1,60 m (R1), 1,20 m (R2)	12 m, 12 m												
Voie 06	axe secondaire	N-S	1,80 m	70 m												
Voie 07	accès (impasse)	N-S	2,10 m	18 m												
Voie 08	accès	E-O	1,60 m (R2A), 1,10 m (R2B)	80 m, 60 m												
Voie 09	axe secondaire	N-S	> 2 m	3 m					?							
Voie 10	axe secondaire	N-S	> 2 m	5 m					?							
Voie 11	accès (impasse)	N-S	1,10 m	9 m												
Voie 12	chemin agricole	N-S	3,30 m	13 m												
Voie 13	chemin agricole	E-O	1,10 m (MA), 3 m (MOD)	54 m, 35 m												
Voie 14	chemin agricole	N-S	2,80 m	34 m												

Fig. 18 – Caractéristiques des voies de circulation d'époque historique. * Longueurs observées.

II.2.1 La voirie de l'agglomération romaine (R1 et R2)

Trois catégories de voie ont été définies dans l'agglomération romaine. La première regroupe les axes principaux traversant l'agglomération d'ouest en est (voies 1 à 4). La seconde correspond aux axes secondaires nord-sud (voies 5, 6, 9, 10). La troisième comprend des cheminements plus étroits, assimilables à des impasses ou à des venelles à usage principalement piétonnier (voies 5, 7, 8 et 11).

STABILITÉ DU RÉSEAU VIAIRE

La voirie de l'agglomération romaine de Gamsen présente une étonnante stabilité durant toute sa durée malgré l'accumulation épisodique de dépôts naturels[14] dans certains quartiers du village. Bien qu'ils modifient parfois fortement la topographie du terrain, on constate le maintien au même emplacement des trois grands axes de circulation est-ouest (voies 1 à 3). La création de cette trame viaire remonte déjà à la fin de l'âge du Fer (FER6) et est indissociable de l'organisation des terrasses de l'agglomération. Au cours du IIe siècle, on note un développement – ou une meilleure conservation du réseau secondaire – qui permet de mieux comprendre la circulation au sein du village. Plusieurs voies sont notamment mises en place pour relier les différents replats étagés dans la pente. Des cheminements sont ainsi créés à travers le cône ouest sur de courts tronçons (voies 9 et 10) ou sur un parcours plus important (voie 6). Dans l'espace inter-cônes (secteur 3), moins pentu, la liaison entre les replats est simplement assurée par des chemins issus des axes transversaux ou par des accès piétonniers (voies 5 et 11).

14. Dépôts de laves torrentielles à la fin du Ier siècle après J.-C., coulées de débris durant le IIe siècle.

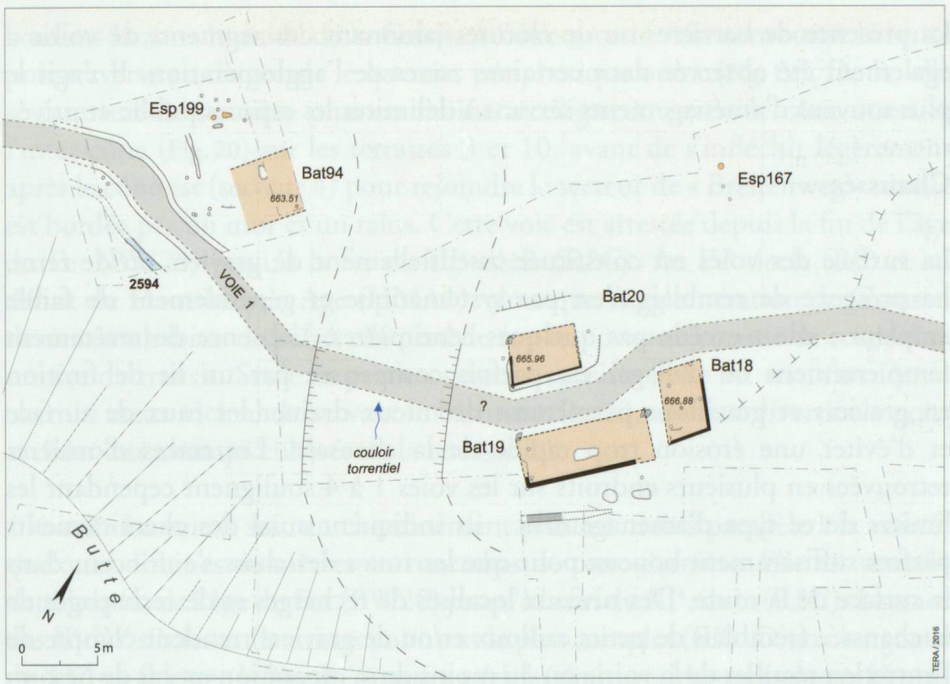


Fig. 19 – Tracé de la voie 1 au pied de la butte dans la partie ouest de l'agglomération (secteur 1). A cet endroit, la voie est protégée par un fossé de drainage à l'amont (str2594).

CARACTÉRISTIQUES DES CHAUSSÉES

Tracés

Rarement rectilignes, les tracés des voies sont dictés par la topographie du terrain. Leurs parcours, légèrement sinueux, présentent parfois des inflexions pour s'adapter aux contraintes locales du terrain. Certains tronçons sont cependant établis sur des terrasses rectilignes spécialement aménagées à cet effet. C'est notamment le cas de la voie 1 qui occupe un replat réservé au niveau du secteur inter-cône (terrasse 10).

Sur les terrasses parfaitement horizontales et d'une certaine largeur, les axes de circulation sont peu perceptibles et n'ont guère laissé de trace. C'est souvent la logique du plan ou la restitution de leur parcours qui permet de les identifier. Les voies sont en revanche mieux définies lorsque la pente est plus marquée car elles ont souvent été aménagées sur des terrasses créées spécialement à cet effet. Des talus d'accotement et des murs de soutènement en pierre sèche ont été observés ; ils sont généralement limités à de courts tronçons et uniquement aux emplacements nécessaires pour éviter l'érosion de la chaussée. Ailleurs, les bords des voies ne sont marqués que par de simples accotements en terre, plus ou moins longs et prononcés en fonction de la pente. Des fossés ont été mis en place par endroit pour se prémunir des ruissellements de surface, en particulier pour certains tronçons des voies 1, 2 et 4[15] (**Fig. 19**). Ils demeurent toutefois localisés au sein de l'agglomération. De petites rigoles ont parfois été aménagées au travers du tracé de la chaussée pour évacuer l'eau dans la pente et drainer ainsi plus efficacement la surface de circulation. Un tel dispositif, combiné avec deux caniveaux creusés de chaque côté du tracé et un fossé d'évacuation dans la pente, a notamment été mis en évidence sur un des tronçons de la voie 1 au niveau du cône ouest (voir **Fig. 29**, p. 45).

15. Le seul fossé relativement conséquent (**Fig. 19**, str2594) a été repéré dans la périphérie occidentale de l'agglomération (secteur 1). D'une longueur de 8 m pour une largeur de 0,50 m, il a été aménagé 2 m en amont de la voie 1 au Ier siècle après J.-C. (R1). Un autre tronçon de fossé, repéré en Tr26 (secteur 2), longe le bord aval de la voie 2 (R2A, str2734). Des segments de fossés, parallèles à la voirie, ont également été observés sur le cône est (secteur 4), en amont de la voie 4 (R2B, A1824) et du chemin creux de la voie 1 (R2C, A3456).

La présence de barrières ou de clôtures jalonnant des segments de voirie a également été observée dans certaines zones de l'agglomération. Il s'agit le plus souvent d'aménagements servant à délimiter les espaces public et privé.

Chaussée

La surface des voies est constituée essentiellement de graviers ou de terre. La présence de remblais n'est pas systématique et généralement de faible ampleur ; elle n'excède pas quelques centimètres. L'absence de revêtement (empierrement ou dallage) est parfois compensée par un lit de finition en graviers et gravillons permettant de mieux drainer les eaux de surface et d'éviter une érosion trop rapide de la chaussée. Les traces d'ornières retrouvées en plusieurs endroits sur les voies 1 à 4 soulignent cependant les limites de ce type d'aménagement ; ils indiquent aussi des cheminements parfois suffisamment boueux pour que les roues des chars s'enfoncent dans la surface de la route. Des niveaux localisés de recharges et de rechapages de la chaussée (remblais de petits cailloux et/ou de graviers) rendent compte de l'entretien régulier de la voirie ou du moins de sa réparation en cas de besoin. Cette maintenance laisse parfois à désirer, comme l'indiquent des traces de ravines observées au travers de certains tronçons ainsi que des nids de poule et des cassis, parfois comblés par des pierres.

LES AXES PRINCIPAUX (VOIES 1 À 4)

La base du réseau viaire d'époque romaine repose sur quatre voies étagées dans la pente, qui traversent le village d'ouest en est selon un tracé perpendiculaire à la pente (voies 1 à 4). L'origine de ces quatre voies remonte à la fin de l'âge du Fer (BW20). Toutes ont livré des traces d'ornières confirmant qu'elles étaient carrossables. Leur largeur moyenne, comprise entre 1,80 et 2,30 m, est parfaitement adaptée dans le contexte d'une agglomération rurale.

- *Voie 1* : Repérée sur 420 m de longueur, il s'agit de l'artère principale qui traverse la partie médiane de l'agglomération. Après avoir longé la digue

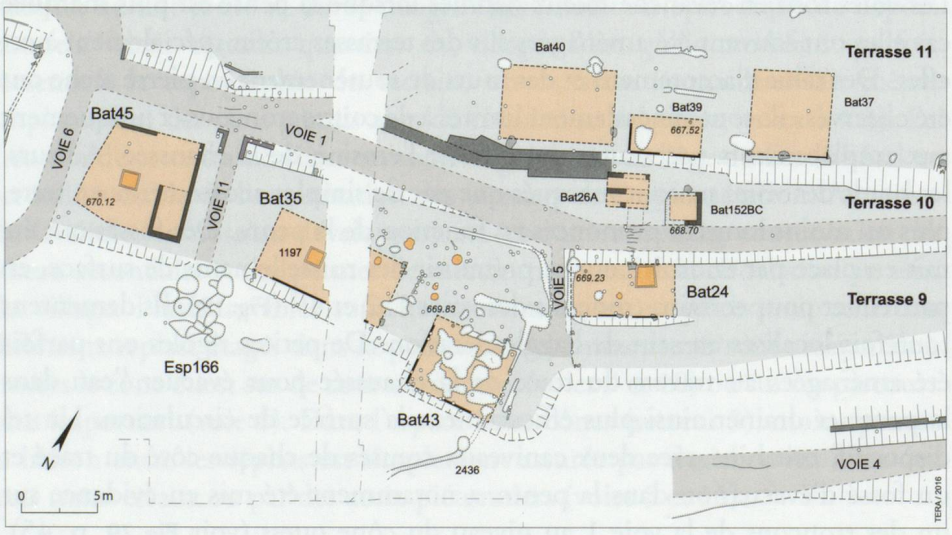


Fig. 20 – Centre de l'agglomération vers le milieu du IIe siècle (R2B). Les voies 5 et 11 sont des impasses issues de la voie 1 qui permettent de desservir respectivement les bâtiments Bat24 et Bat43 et une zone de dépotoir (Esp166) .

bordant la zone humide de la Gamsa à l'ouest, cette voie contourne la butte puis traverse en diagonale le quartier périphérique ouest (**Fig. 19**). De là, elle se poursuit de manière plus ou moins rectiligne à travers le cône ouest et l'inter-cône (**Fig. 20**) sur les terrasses 3 et 10, avant de s'infléchir légèrement après le cône est (secteur 4) pour rejoindre le secteur de « Breitenweg » où elle est bordée par un mur et un talus. Cette voie est attestée depuis la fin de l'âge du Fer (BW20) jusqu'à la fin du IIIe siècle (R2C). Au IVe siècle (R3) et au début du Haut Moyen Age (HMA1), alors que l'agglomération de Gamsen devient un habitat dispersé, elle perd de son importance et cesse de constituer un axe de transit. Seule sa partie orientale subsiste ; elle est transformée en chemin creux vicinal desservant le bâtiment Bat22, avec un diverticule pour accéder aux champs cultivés de la terrasse 11.

- *Voie 2* : La voie 2 suit un cheminement plus ou moins parallèle à la voie 1, quelques dizaines de mètres en contrebas de cette dernière. Elle est attestée depuis la fin de l'âge du Fer (BW20) jusqu'à la fin du IIIe siècle (R2C). Le tracé des IIe-IIIe siècles est le mieux connu et le plus complet (R2). D'une longueur de 337 m, il longe le bas du quartier périphérique occidental (secteur 1) puis s'incurve vers le sud-est pour atteindre le centre de l'agglomération (secteur 3) où il débouche sur le côté nord d'une vaste place aménagée au cœur du village (terrasse 11). Son cheminement longe ensuite le bord sud du replat en passant en amont de la terrasse 12 et du bâtiment en maçonnerie (Bat1). Il se poursuit vers l'est puis s'incurve fortement pour rejoindre la voie 3.

- *Voie 3* : Le troisième axe important (voie 3) contourne l'agglomération par l'aval, permettant ainsi d'éviter la traversée du village. Elle est attestée dès le Ier siècle après J.-C. (R1) et perdure, jalonnée par des sépultures à inhumation, au moins jusqu'au début du Haut Moyen Age (HMA1). Reconnue principalement dans la partie orientale de l'agglomération (secteurs 3 et 4), elle est bordée par un mur et un talus décrivant une grande courbe suivant l'inflexion du cône. Au niveau de la terrasse 14, elle s'infléchit vers le nord-ouest. Son tracé est ensuite restitué sur la base d'un tronçon repéré dans la tranchée Tr9 aval, puis observé tout à l'ouest dans le secteur 1, en aval des bâtiments Bat89 et Bat90, avant de franchir le goulet d'étranglement situé en contrebas de la butte.

- *Voie 4* : Le dernier axe est-ouest (voie 4) dessert la partie supérieure de l'agglomération. Attesté dès la fin de l'âge du Fer (BW20), il fait partie intégrante du réseau viaire primitif. Son tracé, reconnu à cette époque uniquement à l'est du canal drainant le cône oriental, perdure au cours du tout début du Ier siècle (R1A) ; son parcours est repéré de manière discontinue jusqu'au canal du cône ouest (str1999) qu'il franchit par un pont[16]. La voie est ensuite abandonnée, probablement en raison de l'absence de constructions dans la partie amont du secteur, et n'est recréée brièvement qu'au IIe siècle après J.-C. (R2B). Son tracé est documenté sur une centaine de mètres dans la partie est de l'agglomération (secteur 4). Des traces d'ornières ont notamment été relevées localement.

16. Ce pont est matérialisé par deux culées sous la forme de massifs empierrés (str1903 et str2302, secteur 1).

LES AXES SECONDAIRES (VOIES 5, 6, 9 ET 10)

Axées nord-sud, les voies secondaires relient les artères principales entre elles et permettent de circuler entre les différents replats étagés dans la pente. Elles sont beaucoup plus courtes que les voies est-ouest[17] et, à l'exception peut-être de la voie 6, ne traversent pas linéairement le versant. Leur largeur moyenne, comprise entre 1,60 et 2 m, indique qu'elles sont potentiellement carrossables. Ces chemins sont progressivement aménagés au cours de l'évolution de l'agglomération ; excepté la voie 5, ils ne sont en effet pas attestés avant le IIe siècle (R2)[18].

- *Voie 5* : Il s'agit du seul axe nord-sud déjà attesté au Ier siècle (R1A). Il traverse perpendiculairement la terrasse 9 au niveau du secteur 3 et relie les voies 1 et 4. Sa largeur de 1,80 m en fait une voie potentiellement carrossable. Dès le début du IIe siècle (R2A), ce chemin perd en importance ; d'une largeur réduite à environ 1,20 m, il est transformé en une impasse donnant accès à l'espace Esp27. Vers le milieu du IIe siècle (R2B), il est prolongé de quelques mètres vers l'amont et élargi dans sa partie supérieure pour ménager un espace dégagé devant l'entrée du bâtiment Bat43 et de l'espace Esp44 (**Fig. 20**). Il est abandonné à la fin du IIIe siècle (R2C).

- *Voie 6* : La voie 6, aménagée sur la marge du cône ouest, reprend le tracé fossile de l'ancien canal de dérivation (str1999) abandonné à la fin du Ier siècle et désormais comblé. Elle se détache de la voie 2 et traverse la partie haute de l'agglomération. Hors de l'habitat, son prolongement en amont assure également un accès direct au coteau, peut-être pour gagner une hypothétique zone agricole dominant le village[19]. Sa largeur, de près de 2 m, indique qu'il s'agit d'une voirie importante durant les IIe et IIIe siècles (R2). Elle est abandonnée aussitôt après.

- *Voies 9 et 10* (voir **Fig. 29**, p. 45): Ces deux axes de circulation parallèles, distantes de moins de 10 m l'une de l'autre, relient les voies 1 et 2 sur le cône occidental (secteur 2). Attestées sur une vingtaine de mètres, elles ont été mises en place lors de l'aménagement de l'espace Esp138 (R2B). Malgré la largeur de leur tracé (2 m), elles paraissent avoir eu un usage plutôt local.

LES ACCÈS PIÉTONNIERS (VOIES 5, 7, 8 ET 11)

Ces accès constituent des impasses ou des venelles vers des bâtiments ou des terrasses. Ils peuvent être assimilés aux diverticules se ramifiant à partir des axes directeurs est-ouest traversant l'agglomération. La voie 8 desservant la terrasse 12, d'une longueur importante (80 m), constitue un cas particulier car elle fait partie intégrante du projet d'aménagement de la zone sacrée du bâtiment Bat1. Quant à la voie 5 décrite *supra*, à l'origine un axe secondaire reliant les voies 1 et 4, elle ne devient une impasse que dans un second temps (R2A).

- *Voie 7* : Créé au début du IIe siècle (R2A), ce diverticule mène de la voie 1 à la terrasse 1 sur le cône torrentiel ouest (secteur 2). Son tracé à l'origine

17. 18 m pour la voie 7, jusqu'à 70 m pour la voie 6.

18. Il s'agit peut-être d'un problème de conservation des aménagements du Ier siècle après J.-C. (R1).

19. Ces zones n'ont pas été explorées car situées en dehors de l'emprise des fouilles.

rectiligne est modifié vers le milieu du IIe siècle (R2B) par une chicane le long du bâtiment Bat70 (voir **Fig. 29**, p. 45). Sur le replat, cette voie se divise en deux : une branche bifurque vers l'ouest pour desservir les bâtiments de la terrasse tandis qu'une rampe axiale, délimitée par deux murets de soutènement latéraux, franchit le talus pour accéder au coteau. La nécessité d'entretenir le fossé de drainage protégeant la terrasse 1 conduira, lors de la transformation du tracé (R2B), à ajouter un accès piétonnier longeant le canal pour permettre son curage.

- *Voie 8* : La voie 8 est directement liée à la création de la terrasse 12 et à la mise en place du sanctuaire (Bat1). Large de 1,60 m, ce chemin accède en effet directement à l'espace religieux depuis la voie 3 en aval par une rampe de près de 80 m aménagée en diagonale dans la pente (**Fig. 21**). Créé vers le début du IIe siècle (R2A), il sera réaménagé quelques décennies plus tard (R2B) lors de la transformation de l'espace extérieur de l'édifice religieux. Il disparaît lorsque le sanctuaire est réaffecté en mausolée (R3).

Fig. 21 – Voie 8. Le chemin d'accès au bâtiment Bat1 (en haut à gauche) est consolidé au cours du IIe siècle (R2B) par la mise en place d'un accotement constitué de grosses dalles. Vue depuis le nord-est.

- *Voie 11* : La voie 11 est une impasse piétonnière de 1,10 m de large entre les bâtiments Bat35 et Bat45 permettant d'accéder depuis la voie 1 à un petit dépotoir comprenant une quinzaine de fosses (Esp166). Son raccord avec la voie 1 est délimité par deux murets (**Fig. 20**). Ce passage d'une dizaine de mètres de longueur n'est utilisé que pendant la phase R2B.

II.2.2 Les axes de circulation de l'Antiquité tardive (R3) et du Haut Moyen Age (HMA)

L'abandon de l'agglomération romaine dans la seconde moitié du IIIe siècle entraîne la disparition de la plupart des axes de circulation du versant. Le réseau viaire est plus difficilement perceptible dans l'habitat dispersé qui caractérise l'occupation de l'Antiquité tardive (R3) et du Haut Moyen Age (HMA). Peu de tronçons de voie ont d'ailleurs été repérés sur le terrain ; il semble néanmoins que certains des axes directeurs de l'ancien village aient été réutilisés.

La voie 3 est désormais l'axe principal traversant le versant (voir **Fig. 17**). Un tronçon d'une trentaine de mètres a été dégagé dans le secteur de «Breitenweg», en aval de la batterie des fours à gypse. Au niveau du cône oriental, son tracé peut être restitué sur plus de 130 m de longueur par plusieurs sépultures à inhumation jalonnant son parcours. Son prolongement en direction de l'ouest n'est pas connu ; il devait certainement passer en aval du groupe de maisons installées dans la périphérie ouest (Bat7, Bat13) et se poursuivre en direction du cône de la Gamsa.

Les voies 1 et 2 ont également été réutilisées mais comme simple desserte pour les aménagements du versant. La voie 1, réduite à un chemin agricole, permettait d'accéder depuis la voie 3 au bâtiment Bat22 et aux vastes champs de cultures en contrebas. Elle fonctionne au moins jusqu'à la fin du VIIe siècle (HMA1). La reprise de la voie 2 comme accès au bâtiment Bat1, abritant le mausolée de l'Antiquité tardive (R3) puis une structure artisanale du Haut Moyen Age, est hypothétique.

II.2.3 Les chemins médiévaux (MA) et modernes (MOD)

Pour l'époque médiévale et moderne, seuls quelques tronçons de chemins agricoles en terre battue ont été mis au jour (voir **Fig. 17**). Les deux plus anciens tracés remontent probablement au Moyen Age (voies 12 et 13). Le premier (voie 12), d'une largeur moyenne d'environ 3 m, correspond à un chemin surélevé sur une berme, orienté dans le sens de la pente et bordé par un fossé de drainage du côté ouest. Le second (voie 13) suit le tracé d'un bisse ouest-est (canal d'irrigation) et présente deux états de construction. Au premier tracé, attribué à l'époque médiévale et formant un simple sentier longeant le bord aval du bisse (largeur max. 1,10 m), succède un tracé plus large (3 m) aménagé en bordure amont d'un nouveau bisse, sans doute moderne. Toutes ces installations sont recoupées par un chemin amont-aval de 2,80 m de largeur (voie 14), dont le tracé orienté face à la pente est bordé par un fossé de drainage du côté ouest.

II.3 Les aménagements hydrauliques

Comme l'attestent dix événements naturels violents et souvent dévastateurs, répertoriés entre le Ier et le XIIIe siècle, les ruissellements et les dépôts de pente ont toujours constitué une menace pour l'agglomération durant l'époque historique[20]. Sept de ces événements concernent l'époque romaine, deux le Haut Moyen Age et un le Moyen Age. Il faudra attendre la période postmédiévale pour que le versant se stabilise définitivement[21]. Dans la partie aval, les crues épisodiques liées aux débordements de la Gamsa à l'ouest (secteur 1) et la proximité de la plaine inondable du Rhône (secteurs 5 et 6) ont également nécessité l'aménagement de digues de protection en marge de l'agglomération.

Conséquence directe de ces périls, de nombreuses installations ont été mises en place durant toute l'époque historique pour canaliser et se prémunir des ruissellements, des crues ou des débordements. Elles peuvent être classées en deux principales catégories selon leur importance : les aménagements collectifs et les structures isolées ou à caractère privé (**Fig. 22**).

20. On dénombre 6 laves et 4 dépôts torrentiels importants. *Gamsen* 2, fig.99, p. 157.

21. *Gamsen* 2, pp. 116-117.

	LOCALISATION	SECTEUR	STRUCTURE	CHRONOLOGIE
Structures collectives				
Digue	aval du site	secteur 5, Tr9	str2826	R2
Aménagements de berge	ouest du site	secteur 1, zone 26	Berge 1 à 6	BZ, BW20-HMA
Canal de dérivation	cône ouest	secteur 2	str1999	BW20-R1
Canal de dérivation	cône est	secteur 4	str1926, A6002, A1819	BW20-HMA
Canal de dérivation	cône est	secteur 4	A6003	BW20
Fossé	cône ouest, terrasse 1	secteur 2, Bat70, 113, 114	str2243	R2
Fossé	cône est, terrasse 11	secteur 4, Bat77, 77*, 212	A2510	R2C
Ecoulements privés				
Fossé	cône est, partie amont	secteur 4, Bat309	A2912	BW20
Fossé	cône est, partie amont	secteur 4, Bat904	A5728	R1A
Fossé	cône est, terrasse 11	secteur 4, Bat274, 275	A3857	R1C
Fossé	cône ouest, terrasse 3	secteur 2, Bat175, Esp83	A5004	R2A
Fossé	cône est, terrasse 11	secteur 4, Bat310, Esp302	A2510	R2C

Fig. 22 – Tableau des principales structures hydrauliques.

II.3.1 Digues et aménagements de berge

LA DIGUE RHODANIENNE D'ÉPOQUE ROMAINE (SECTEUR 5)

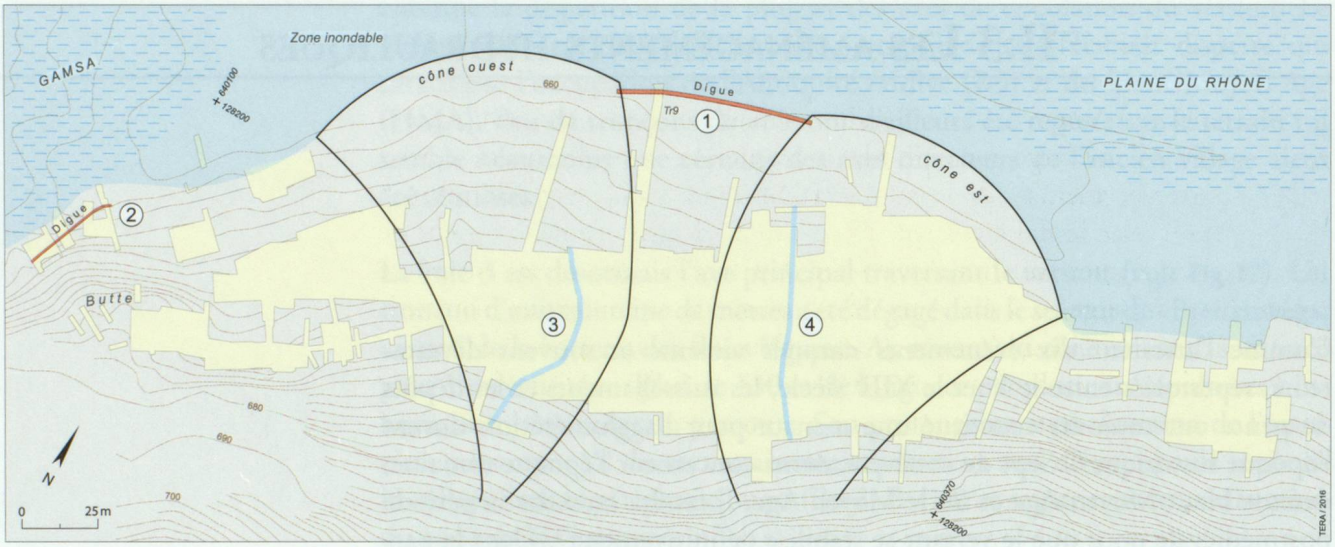


Fig. 23 – Plan illustrant les principales installations hydrauliques collectives aménagées sur le site à l'époque historique. Digues construites en aval (1) et à l'ouest (2) de l'agglomération, canaux de dérivation implantés sur chacun des cônes torrentiels (3, 4).

Une importante digue de pierre sèche (str2826), matérialisant la limite aval de l'extension villageoise, a été mise au jour à l'extrémité de la tranchée Tr9 (secteur 5). Son aménagement pourrait déjà remonter au Ier siècle après J.-C. ; elle a fonctionné durant tout le IIe siècle (R2A-R2B) avant de disparaître sous des dépôts d'origine rhodanienne. Construite au point de contact entre la pente et la plaine du Rhône, elle devait s'étendre sur une longueur restituée de plus de 50 m entre les deux cônes torrentiels (**Fig. 23, 1**). Sa fonction était de protéger la partie basse de l'agglomération contre les crues épisodiques du Rhône.

Observée uniquement sur un tronçon de 2,50 m dans la tranchée Tr9, la structure est formée d'un mur de 1,50 m d'épaisseur et de plus d'un mètre de hauteur (**Fig. 24**). Sa base n'a pu être dégagée en raison des remontées de la nappe phréatique. Les parties arrière et intérieure du mur sont constituées par un blocage de caillasses anguleuses (dimensions

Fig. 24 – Vue en coupe de la digue (str2826) repérée à l'extrémité nord de la tranchée Tr9, au point de contact entre le pied du versant et la zone inondable du Rhône (à droite du mur). La structure est formée d'un blocage de caillasses retenu par de grosses dalles empilées. Vue depuis l'est.

max. 0,10 à 0,20 m) d'environ 1 mètre de largeur, retenu du côté aval par un parement constitué de grosses dalles de schiste empilées. Le dévers du parement est dû à la poussée, postérieure à l'époque romaine, des terres accumulées en arrière de la digue.

LES AMÉNAGEMENTS DE BERGE DE LA GAMSA (SECTEUR 1)

A l'ouest du site, d'importants dépôts alluvionnaires de la Gamsa[22] témoignent de l'existence d'une large zone inondable au pied de la butte naturelle marquant l'entrée occidentale de l'agglomération (**Fig. 23, 2**). Le contact abrupt de ces dépôts avec le flanc escarpé du coteau a nécessité l'aménagement de la zone pour assurer son franchissement. Les installations mises en œuvre (mur, digue et berge) ont été remaniées à plusieurs reprises pour maintenir le passage ; six principaux états de construction ont été identifiés. Le premier est matérialisé par un seul trou de poteau daté de la fin de l'âge du Bronze (berge 1). Les trois états suivants sont des aménagements de la fin de l'âge du Fer et de l'époque romaine (berges 2 à 4) tandis que les deux derniers, marquées uniquement par des accumulations de sédiments naturels, sont intervenus entre le Haut Moyen Age et l'époque contemporaine (berges 5 et 6). Ces installations sont décrites en détail dans la présentation du secteur 1[23].

II.3.2 Canaux de dérivation des cônes torrentiels

Dès la fin de l'âge du Fer (FER6), des canaux orientés dans le sens de la pente sont creusés au sein de l'habitat sur chacun des cônes torrentiels pour canaliser les eaux du Glishorn (**Fig. 23, 3** et **4**). Le canal situé en marge du cône ouest perdure jusque dans la seconde moitié du Ier siècle après J.-C. avant d'être reconverti en chemin creux aux IIe-IIIe siècles (voie 6). Moyennant plusieurs déplacements de son lit, celui de la marge du cône est, attesté depuis la fin de l'âge du Fer (BW20), fonctionne de manière discontinue jusque dans le courant du Haut Moyen Age (HMA1).

LE CANAL DE DÉRIVATION DU CÔNE OUEST (STR1999)

Tracé et pendage

Le canal situé sur la marge orientale du cône ouest (str1999) a été dégagé sur 70 m de longueur. Il prend naissance au débouché d'un talweg naturel coupant le piémont de «Waldmatte». Son tracé décrit une large courbe vers l'est pour contourner le quartier qui se développe sur le cône au Ier siècle après J.-C. (**Fig. 25**). Sa fonction principale était de collecter les eaux provenant des pentes du Glishorn et de les canaliser vers l'aval pour éviter tout risque d'inondation de la zone d'habitat.

Dans la partie sommitale, le canal suit la pente naturelle sur une quinzaine de mètres de longueur avant de s'infléchir vers l'est pour dévier les eaux en direction de la marge orientale du cône (**Fig. 25, 1**). Il se prolonge en oblique sur une vingtaine de mètres avec un pendage moyen de 5 à 8% (**2**) avant de

22. Rivière débouchant de la vallée du Nanztal.

23. Voir *Gamsen* 6A, chap. II.1.3.

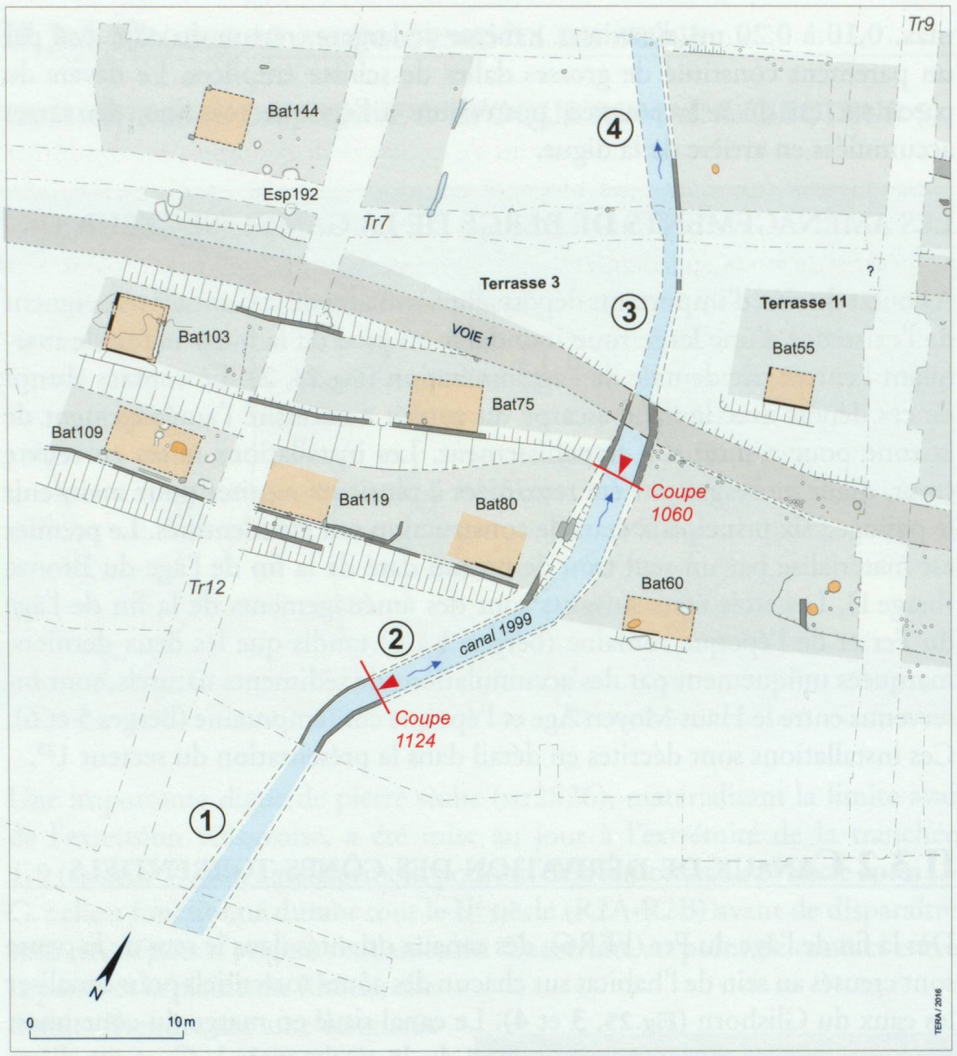


Fig. 25 – Tracé du canal aménagé sur le cône ouest au Ier siècle après J.-C. (str1999) et emplacement des coupes illustrées. Les nos 1 à 4 renvoient à la description dans le texte.

faire un second coude à l'endroit où il franchit une petite crête naturelle. Son tracé se poursuit vers l'aval sur une quinzaine de mètres en suivant un tracé parallèle à la pente (**3**) avec une déclivité atteignant alors 20%. Dans les derniers mètres observés de son parcours, le canal s'incurve progressivement vers le nord-ouest (**4**). Son pendage est toujours marqué (14%) mais il décroît rapidement à partir des terrasses 3 et 11 en raison de l'adoucissement du versant. Sur la plus grande partie du tracé, la largeur du canal est relativement étroite (0,80 m) et son lit plutôt encaissé (prof. 0,50 m). Dans la partie aval, en raison de l'affaiblissement de la pente, son cours s'élargit jusqu'à 2,50-3 m en même temps que sa profondeur diminue.

Remplissage et aménagements

La majeure partie du cours du canal a une section en forme de « U » évasé, avec un fond incurvé. Son remplissage comprend une succession de graviers fins et grossiers, de sables et de limons mêlés à des schistes. Le fond ne paraît pas avoir été aménagé et aucun indice de cuvelage n'a été relevé. En revanche, les bords ont été renforcés en plusieurs points par de gros blocs de schiste relativement bien agencés, destinés autant à endiguer le flux qu'à éviter l'affouillement trop rapide des berges. C'est notamment le cas dans la partie

amont du tracé où le cours du canal coupe la pente en diagonale (**Fig. 25, 2**). Sur ce tronçon exposé à de fortes contraintes hydrauliques, le canal, curé et réaménagé plusieurs fois, témoigne d'un entretien régulier. A deux reprises, le lit du chenal a été décalé vers l'amont de quelques décamètres pour renforcer le bord ouest (aval) par des blocages de pierres (**Fig. 26**, str2156, str3740, str2301). Des travaux d'endiguement sont également attestés au niveau des inflexions du tracé, particulièrement exposées aux problèmes d'érosion générés par la force du flux (**Fig. 27**, str1896A+B, str1849, str1898, str1899). Enfin, à l'extrémité des terrasses du secteur 2, la bordure du canal est renforcée par deux énormes blocs de schiste disposés presque de chant et prolongés vers l'aval par une digue de pierres. Contrairement au tronçon supérieur, le cours inférieur du canal n'est pas véritablement endigué ni même consolidé ; son lit y est moins profond et considérablement plus large. Ce phénomène est de plus en plus marqué au fil du temps, à mesure que le canal se comble progressivement.

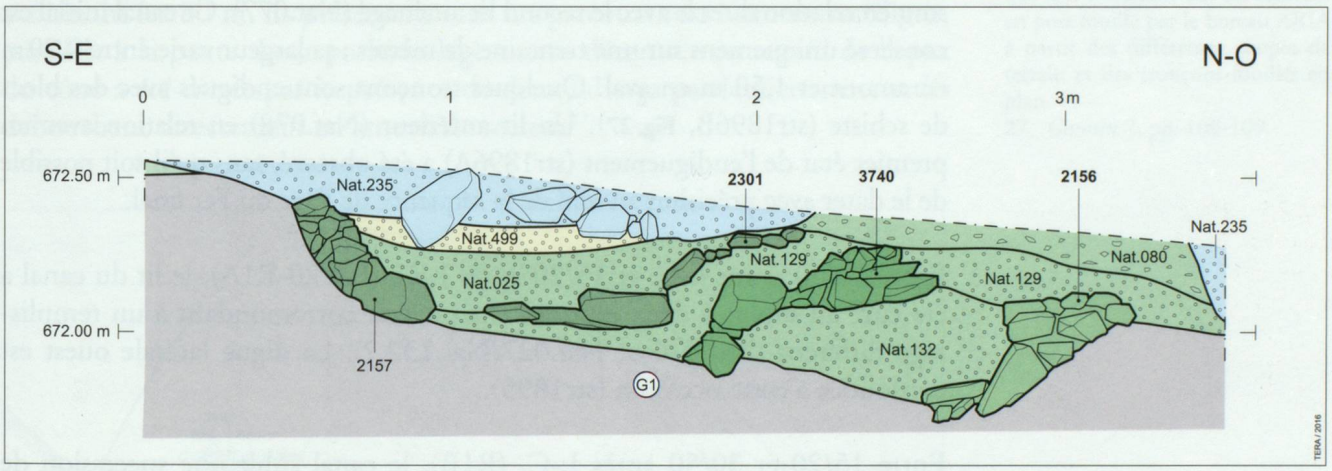


Fig. 26 – Coupe stratigraphique STG1124 à travers le canal du cône ouest (str1999). Les couleurs correspondent aux périodes d'occupation (vert = Ier s. (R1), jaune = IIe-IIIe s. (R2), bleu = V^e-VIIe (HMA). G1= substrat géologique.

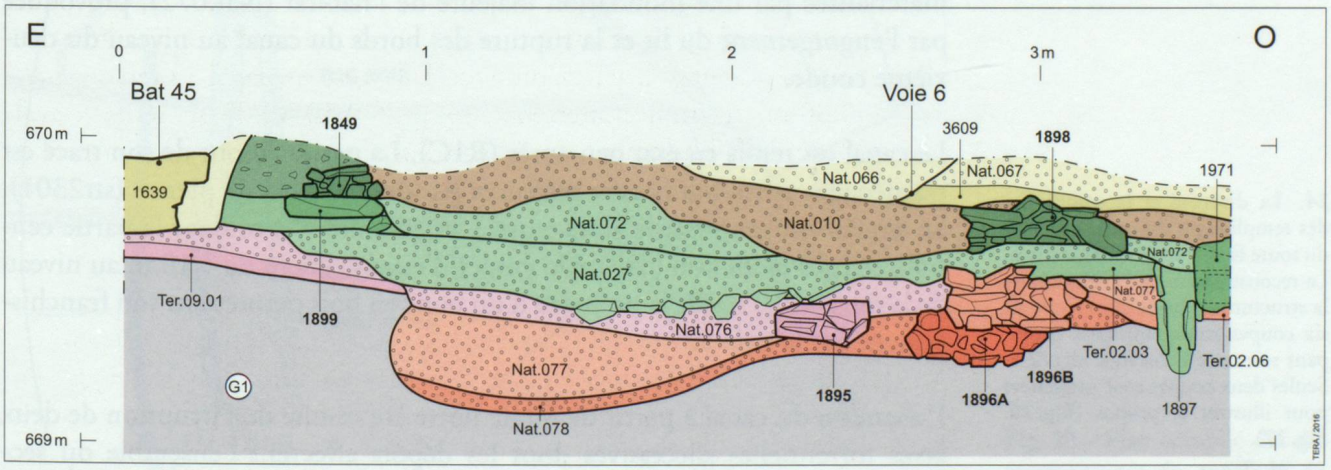


Fig. 27 – Coupe stratigraphique STG1060 à travers le canal du cône ouest (str1999). En rouge et rose = époque protohistorique (FER6), en brun = lave torrentielle de la fin du Ier siècle.

Chronologie

Les dépôts constituant le remplissage du canal sont nombreux, complexes et d'extension souvent limitée[24]. Ils résultent des travaux réguliers d'entretien de la structure (curages, réfections et renforcements du tracé) et du fonctionnement du canal (affouillements des berges, débordements, érosion et comblements progressifs du canal). S'il est possible de sérier les différents remplissages du canal dans chacune des coupes de terrain observées le long de son tracé, il est en revanche difficile de les corréler à distance. Certains indices ont néanmoins permis de définir les principaux ensembles sédimentaires et de proposer une chronologie générale pour l'évolution et la dynamique du canal. La structure fonctionne comme drainage durant plus d'un siècle (BW20-R1) puis est transformée en chemin-creux durant les deux siècles suivants (R2).

Le creusement initial du canal est antérieur à l'époque romaine car les niveaux incendiés des bâtiments Bat53 et Bat58A, datés du Second âge du Fer (FER6), sont en relation directe avec le second lit aménagé (Nat.077). Ce canal initial est conservé uniquement sur une trentaine de mètres ; sa largeur varie entre 0,90 m en amont et 1,50 m en aval. Quelques tronçons sont endigués avec des blocs de schiste (str1896B, **Fig. 27**). Un lit antérieur (Nat.078) en relation avec un premier état de l'endiguement (str1896A) a été observé, sans qu'il soit possible de le dater avec précision au sein de la séquence de l'âge du Fer final.

Entre 60/50 avant J.-C. et 15/20 après J.-C. (BW20-R1A), le lit du canal a été curé au moins à deux reprises, chaque état correspondant à un remplissage différent (Nat.076 et Nat.027/Nat.132 ?). La digue latérale ouest est consolidée à cette occasion (str1895).

Entre 15/20 et 30/50 après J.-C. (R1B), le canal subit une succession de remplissages et de débordements[25] affectant profondément son cours aval et entraînant, à la phase suivante (R1C), l'abandon partiel de l'extrémité de la terrasse 3 qui jouxte son lit. La fin de cette succession de débordements est matérialisée par une inondation majeure de l'habitat (Nat.072), provoquée par l'engorgement du lit et la rupture des bords du canal au niveau du deuxième coude.

Le canal est remis en état peu après (R1C). La partie amont de son tracé est réaménagée et ses bords sont renforcés par des blocages de pierres (str2301). Sa largeur moyenne varie alors entre 1 m en amont, 2 m dans la partie centrale et 1,70 m en aval (Tr7). Un goulet d'étranglement de 1,10 m au niveau de la terrasse 10 révèle la présence d'un pont en bois permettant son franchissement par la voie 1.

L'abandon du canal à partir de 60 de notre ère résulte de l'irruption de deux laves torrentielles successives dont les dépôts affectent l'ensemble du secteur 2 et la marge occidentale du secteur 3. Ces coulées (Nat.010) comblent et engorgent le tracé du canal dès lors définitivement abandonné.

24. La diversité et la complexité des remplissages du canal ont rendu toute fouille en plan impossible. La reconstitution de l'évolution de la structure est basée sur l'étude de six coupes stratigraphiques recoupant son tracé à distance régulière. Seules deux coupes sont présentées pour illustrer le propos (**Fig. 26**, **Fig. 27**).

25. Il s'agit des Nat.026, Nat.075, Nat.013 non visibles sur la coupe illustrée en **Fig. 26**.

Au IIe siècle (R2A), le tracé fossile du canal, encore marqué dans la topographie sous la forme d'une légère dépression, est utilisé comme chemin creux reliant les différentes terrasses étagées dans la pente (voie 6). Cet axe de circulation restera en fonction jusqu'à la fin du IIIe siècle (R2C), avant de disparaître définitivement sous des ruissellements (Nat.066 et Nat.499).

LES CANAUX DE DÉRIVATION DU CÔNE EST

A l'époque romaine, le cône oriental est doté d'un système de canalisation des eaux du versant identique à celui du cône ouest. Son histoire est toutefois plus complexe (**Fig. 23, 4**) et moins détaillée car les données relatives à son évolution proviennent essentiellement de l'analyse des coupes de terrain du secteur[26].

Chronologie et évolution du tracé

Cinq canaux aux tracés distincts ont été identifiés entre la fin de l'âge du Fer et le Haut Moyen Age (**Fig. 28**). Observés sur une longueur maximale avoisinant les 80 m, ils présentent tous un parcours relativement rectiligne, parallèle à la pente. Leur position légèrement décentrée en regard de l'apex du cône a été dictée par la présence de deux talwegs particulièrement actifs débouchant directement en amont du secteur[27].

26. Les tracés de ces canaux ainsi que leur évolution ont été élaborés en post fouille par le bureau ARIA à partir des différentes coupes de terrain et des tronçons fouillés en plan.
27. *Gamsen* 2, pp. 108-109.

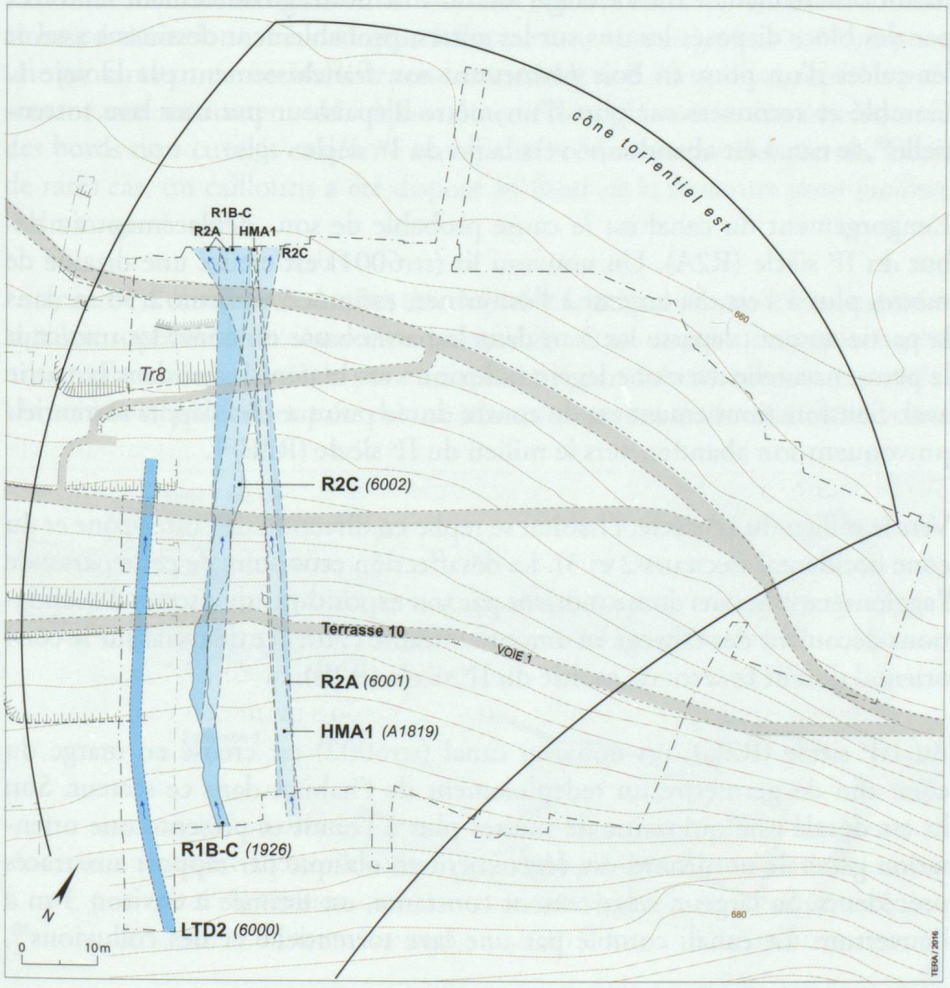


Fig. 28 – Plan compilé des différents tracés du canal de dérivation aménagé sur le cône oriental au cours de l'époque historique.

L'évolution de ces canaux est marquée par plusieurs déplacements successifs du lit (BW20, R1B, R2A, R2C, HMA1) et par l'absence de dispositif à certaines périodes (R1A, R2B, R3).

Mis en évidence sur 25 m de longueur, un premier canal (str6000) de la fin de l'âge du Fer (BW20) est repéré en coupe dans la partie amont du secteur 4. Sa largeur est inconnue car son côté occidental a été détruit par le creusement de la tranchée Tr8. Des palissades ou des barrières bordent sa berge orientale, protégeant les constructions d'éventuels débordements. Ce tracé est abandonné à la phase suivante (R1A).

Au début du Ier siècle après J.-C. (R1B et R1C), un nouveau canal est mis en place (str1926). Il est le seul à avoir été étudié en coupe comme en plan dans la partie amont de son parcours. Son pendage moyen de 16% varie considérablement d'un tronçon à l'autre, en fonction du relief et de la présence de replats étagés le long du versant. La partie amont du tracé est relativement pentue (17 à 21%) ; son pendage s'adoucit dans la partie médiane (11%) pour s'accentuer de nouveau en aval (15%). Le lit présente une profondeur moyenne d'environ 1 m, avec des parois évasées en forme de « U ». Le fond est concave et relativement étroit dans la partie sommitale du versant et tend à s'élargir progressivement dans la partie médiane et aval du quartier où sa largeur moyenne varie entre 2 et 2,30 m. Au niveau de la terrasse 10, le tracé, réduit brutalement à 1 m de large, est doté de bords grossièrement renforcés par des blocs disposés les uns sur les autres, probablement destinés à asseoir les culées d'un pont en bois permettant son franchissement par la voie 1. Comblé et recouvert sur plus d'un mètre d'épaisseur par une lave torrentielle[28], le canal est abandonné vers la fin du Ier siècle.

L'engorgement du canal est la cause probable de son déplacement au début du IIe siècle (R2A). Un nouveau lit (str6001) est creusé une dizaine de mètres plus à l'est. Sa largeur à l'ouverture, estimée à environ 2,50 m dans la partie amont, dépasse les 3 m dans la partie basse du cône. Le tracé suit la pente naturelle avec une légère inflexion vers le nord-ouest dans la partie aval. Son fonctionnement est de courte durée puisque des dépôts torrentiels provoquent son abandon vers le milieu du IIe siècle (R2B)[29].

Vers le milieu du IIe siècle, l'habitat se replie en direction de l'inter-cône et du cône occidental (secteurs 2 et 3). La désaffection provisoire de cette partie de l'agglomération, sans doute motivée par son exposition aux risques d'inondations découlant des talwegs en amont, entraîne l'absence de canal sur le cône oriental durant la seconde moitié du IIe siècle (R2B).

Au IIIe siècle (R2C), un nouveau canal (str6002) est creusé en marge du cône afin de permettre un redéploiement de l'habitat dans ce secteur. Son lit est décalé une quinzaine de mètres plus à l'ouest et présente une orientation générale nord/nord-est, légèrement en oblique par rapport aux tracés précédents. Sa largeur, relativement constante, est estimée à environ 3 m à l'ouverture. Le canal, comblé par une lave torrentielle et des colluvions[30],

28. Nat.827.
29. Nat.828.
30. Nat.810, Nat.829.

est abandonné vers la fin du IIIe siècle, en même temps que l'agglomération romaine.

Le dernier aménagement hydraulique d'importance sur le cône oriental est un fossé de drainage (A1819), mis en place au début du Haut Moyen Age (HMA1). Moins profond et plus étroit que les canaux de dérivation d'époque romaine, son lit rectiligne et parallèle à la pente reprend le tracé du canal (str6001) de la phase R2A. Sa largeur moyenne est d'environ 1,50 m et, dans la partie amont, son bord oriental est renforcé par un empierrement observé sur une trentaine de mètres de longueur.

II.3.3 Fossés d'écoulement collectifs des IIe -IIIe siècles (R2)

Les fossés d'écoulement collectifs, destinés à protéger tout un groupe de constructions contre les ruissellements de surface, apparaissent seulement au cours des IIe et IIIe siècles (R2). Ils complètent ou remplacent les canaux de dérivation aménagés sur les cônes torrentiels[31].

Ces fossés, creusés au niveau des talus amont des terrasses ou directement en contrebas de ceux-ci, sont orientés perpendiculairement à la pente de façon à récolter les eaux de ruissellement et à les évacuer en contournant les replats et les constructions. Leur largeur à l'ouverture atteint parfois 0,80 m pour une profondeur conservée comprise entre 0,10 et 0,30 m. En coupe, ils présentent une section en « U » aplati ou en « V » plus ou moins ouvert, avec des bords non cuvelés et qui ne sont jamais renforcés par des pierres. Dans de rares cas, un cailloutis a été disposé au fond de la structure pour faciliter le drainage.

Le système d'écoulement le plus développé et le mieux conservé est situé dans la partie supérieure du cône ouest (secteur 2) où un dispositif complexe a été mis en place dès le IIe siècle pour remplacer le canal de dérivation (str1999). Un soin tout particulier a été donné à la construction du fossé d'écoulement

31. Voir *supra*, chap.II.3.2.

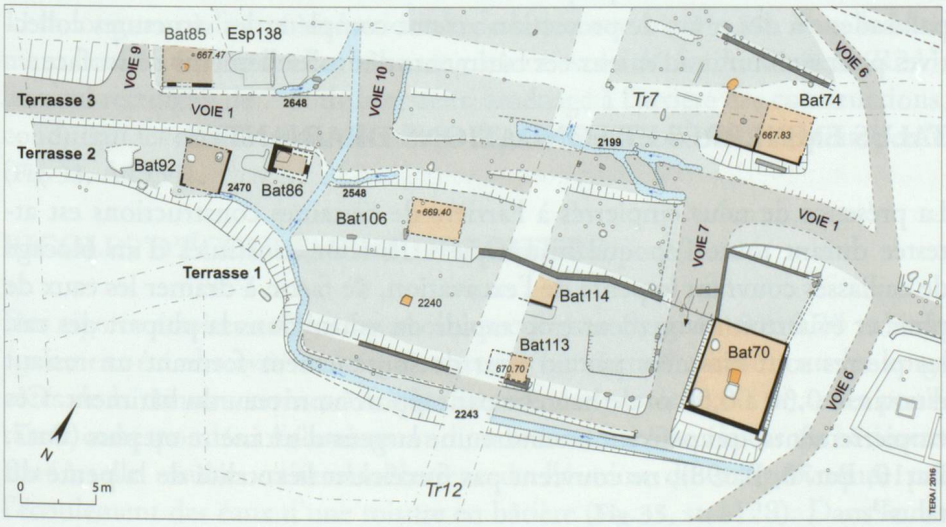


Fig. 29 – Quartier du cône torrentiel ouest (secteur 2) aux IIe-IIIe siècles (R2). Les terrasses sont protégées du ruissellement par un système de fossés d'écoulement aménagés directement en amont des terrasses. La voie 1 est dotée de caniveaux aménagés localement de part et d'autre de son tracé.

de la terrasse 1, le plus exposé aux ruissellements de pente (**Fig. 29**, str2243). D'une longueur de 32 m, il est aménagé au milieu du talus amont de la terrasse ; il est complété quelques décennies plus tard (R2B) par un cailloutis drainant et par une berme longeant le bord aval du fossé qui permet son entretien. Le fossé présente une section en forme de « U » évasé, avec une largeur à l'ouverture de 0,80 m. Son pendage est faible (0,2%) mais suffisant pour éviter un engorgement de la structure en cas de fortes intempéries. L'eau était évacuée vers l'extrémité ouest de la terrasse par un petit fossé contournant le replat et qui se poursuit dans la pente jusqu'au point de contact avec la terrasse 2. Deux diverticules opposés (str2470, 2548), creusés à la base de ce talus, ramenaient ensuite l'eau vers le canal d'évacuation principal. Plus bas, un autre fossé d'écoulement (str2648) protégeant l'espace Esp138 sur la terrasse 4, se raccordait au canal principal.

Sur le cône oriental, un système analogue est également mis en place au cours du IIIe siècle (R2C). Repéré sur 32 m de longueur à l'extrémité orientale de la terrasse 11, ce fossé d'écoulement est aménagé au pied du talus de la terrasse (**Fig. 30**, A2510). Il protège une série de constructions, en particulier le bâtiment Bat212 et les deux greniers Bat77 et Bat77*. Le fossé est ici doublé en amont par une barrière ou palissade pour éviter son comblement trop rapide en cas de ravinement (A3104).

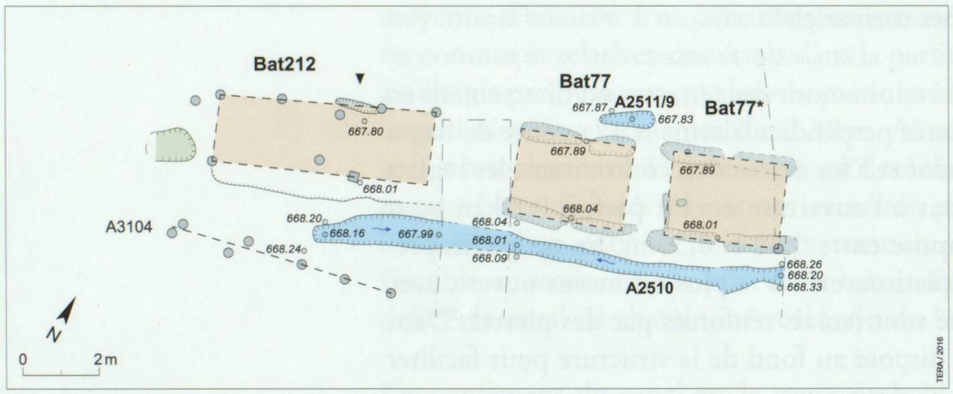


Fig. 30 – Plan pierre à pierre des bâtiments Bat212, Bat77 et Bat77* (IIIe s.). Le fossé d'écoulement est complété à l'amont par une barrière ou une palissade.

II.3.4 Structures hydrauliques isolées ou à caractère privé

Plusieurs aménagements hydrauliques sont propres à certaines unités d'habitation individuelles. La plupart sont des talus drainants, des fossés, des palissades ou des murs de protection venant compléter les structures collectives pour prémunir au mieux ces bâtiments des ruissellements de surface.

TALUS EMPIERRÉS ET FONDATIONS DRAINANTES

La présence de talus empierrés à l'arrière de certaines constructions est attestée durant toute l'époque historique[32]. Ils sont constitués d'un blocage de caillasses couvrant la pente de l'excavation, de façon à drainer les eaux de pluie et éviter un ravinement trop rapide du talus. Dans la plupart des cas, les pierres sont bloquées par un mur de soutènement formant un ressaut d'environ 0,30 à 0,50 m de hauteur par rapport au niveau du bâtiment. Ces empierrements, qui peuvent atteindre une largeur d'un mètre ou plus (Bat7, Bat10, Bat70, Bat98), ne couvrent pas forcément la totalité de la pente du talus[33].

32. Bat140 (BW20), Bat47 (R1A), Bat98 et Bat120 (R1B), Bat31, Bat38B, Bat55, Bat103 et Bat119 (R1C), Bat115 (R2A), Bat35, Bat70A et Bat159 (R2B), Bat10 et Bat70B (R2B-R2C), Bat114 (R2C), Bat7 (HMA).

33. Par exemple dans les bâtiments Bat98 (R1B) et Bat70 (R2B-C), la partie amont du talus ne comporte aucune pierre.

Le talus empierré est parfois complété, à l'arrière ou au sommet de l'excavation, par une barrière assurant une meilleure protection contre le ravinement. De tels dispositifs, analogues à celui existant sur certaines terrasses collectives, ont été documentés à l'arrière de trois aménagements datés des IIe-IIIe siècles (Esp57, Bat35, Bat74). Ce rôle de barrage est parfois assuré par un petit muret en pierre sèche installé en amont ou directement dans la pente du talus (**Fig. 31**). Sa longueur ne dépasse pas celle de la construction qu'il protège, comme le montrent les exemples des bâtiments Bat119 et Bat115

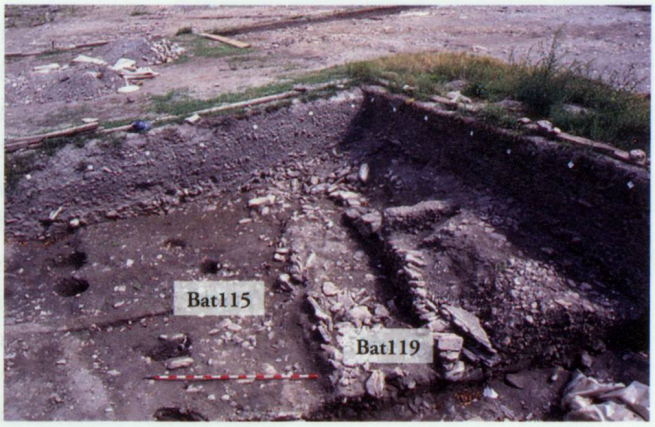


Fig. 31 – Bâtiment Bat119 (milieu Ier s.). Un muret de pierres sèches est aménagé directement à l'arrière de la construction. Dès le début du IIe siècle, cette dernière a été recoupée en aval par la mise en place d'un nouveau bâtiment protégé à l'amont par des pierres dressées (Bat115). Vue depuis l'ouest.

Des cailloutis drainant ont également été observés sous l'emprise des bâtiments surélevés Bat131 (R2C) et Bat32 (R3), installés à cheval sur une rupture de pente. Ils permettent d'assainir le sol sous la construction et surtout de prévenir le ravinement du talus. Enfin, la présence de fondations drainantes sous le tracé de certaines parois est parfois attestée sous la forme de rigoles remplies de sable ou de petites caillasses (granulométrie < 3-5 cm max.)[34].

FOSSÉS DE PROTECTION ISOLÉS

Creusés à l'arrière des bâtiments et réservés à une seule unité d'habitation, les fossés de drainage sont relativement rares. Ils n'ont été mis en œuvre que pour cinq constructions[35]. Leur longueur ne dépasse jamais celle du bâtiment qu'ils protègent et ils n'ont pas toujours d'exutoire. L'exemple le plus significatif est le canal d'évacuation du Ier siècle après J.-C. (R1C) contournant les bâtiments Bat274 et Bat275 ; il a été observé sur 11 m longueur à l'extrémité orientale de la terrasse 11 (**Fig. 32**). Pour le bâtiment Bat175 et l'espace Esp83 sur le cône ouest au début du IIe siècle (R2A), le canal rectiligne de 7 m de longueur, aménagé à l'arrière des constructions, conduisait les eaux en direction d'une dépression faisant office de puits perdu (**Fig. 33**, A4334).

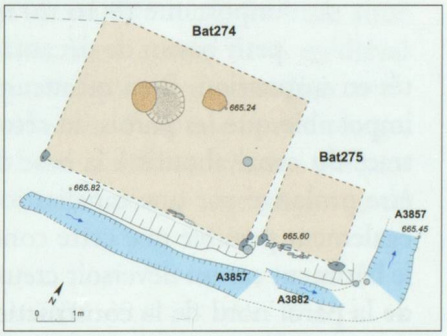


Fig. 32 – Plan pierre à pierre des bâtiments Bat274 et Bat275, dotés d'un fossé d'évacuation des eaux à l'amont (Ier s.).

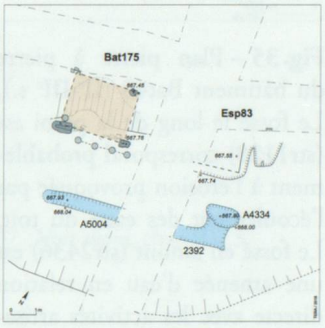


Fig. 33 – Plan pierre à pierre du bâtiment Bat175 et de l'espace Esp83 (IIe s.).

RIGOLES D'ÉCOULEMENT DE TOITURE

Des rigoles étroites et plus ou moins rectilignes (larg. 0,10 à 0,20 m) ont également été observées le long de certains bâtiments[36]. Situées sur les longs côtés de la construction et à faible distance des parois (0,30 m), elles pourraient correspondre à l'écoulement d'un avant-toit. Dans le cas du bâtiment Bat43, elle résulte vraisemblablement de l'érosion du sol provoquée par l'écoulement des eaux d'une toiture en bâtière (**Fig. 35**, str1128). Dans le cas

34. Ce type d'aménagement a notamment été observé dans le cas des bâtiments Bat24 et Bat43 (R2B-C).

35. Bat309 (BW20), Bat904 (R1A), Bat274/275 (R1C), Bat310 et Esp302 (R2C).

36. Bat203 (BW20), Bat904 (R1A), Bat43 (R2B), Bat77 (R2C).

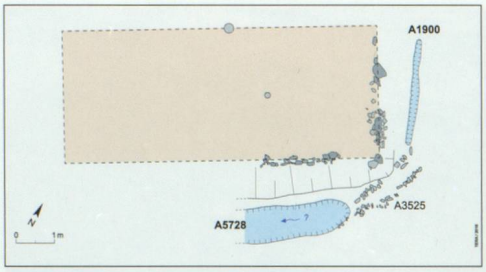


Fig. 34 – Bâtiment Bat904 (début Ier s.). Plan pierre à pierre.

du grenier Bat77 (R2C), la rigole de petite dimension se situe sur le côté nord de la construction (**Fig. 30**, A2511/9) ; elle peut aussi résulter d'une gouttière. Dans le cas des bâtiments Bat904 (**Fig. 34**, A1900) et Bat203 (A5514, voir fiche bâtiment), ces rigoles sont plus difficiles à interpréter car elles sont situées le long des petits côtés de la construction et présentent une orientation légèrement divergente par rapport aux parois. A moins de restituer une couverture plus complexe à quatre pans, cela semble exclure l'hypothèse d'un écoulement du toit.

AMENÉE D'EAU DU BÂTIMENT BAT43 (R2B)

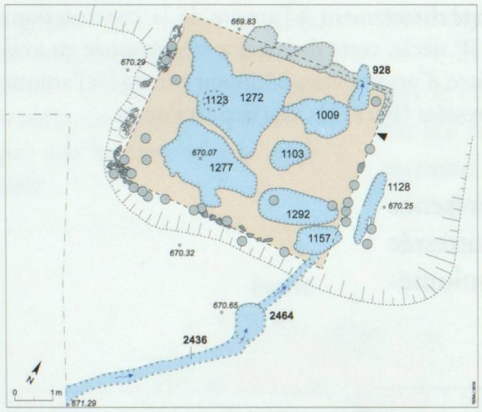


Fig. 35 – Plan pierre à pierre du bâtiment Bat43 (IIe-IIIe s.). Le fossé le long de la paroi est (str1128) correspond probablement à l'érosion provoquée par l'écoulement des eaux du toit. Le fossé en amont (str2436) est une amenée d'eau en relation directe avec les activités artisanales du bâtiment.

Un petit canal d'amenée d'eau en relation directe avec l'activité artisanale du bâtiment Bat43 a été mis au jour en amont de la terrasse 9 (**Fig. 35**, str2436). Repérée en plan sur 8 m de longueur, cette conduite coupe la pente et s'incurve légèrement avant d'aboutir à l'édifice. Creusé directement dans le substrat, son lit n'est pas renforcé par des pierres et présente une section en forme de « U » d'une profondeur de 0,30 m environ. Sa largeur moyenne en amont est de 0,30-0,40 m pour se réduire à 0,25-0,30 m en aval. Ce rétrécissement coïncide avec la présence d'une fosse ovale (str2464) aux parois verticales (0,80 x 1 m), d'une profondeur plus importante (0,16 m) que le fond du canal. Il pourrait s'agir d'un petit bassin de décantation permettant de filtrer l'eau des impuretés en suspension. Bien qu'aucun vestige de bois n'ait été trouvé, il n'est pas impossible que les parois de cette fosse aient été revêtues d'un cuvelage. Le tracé du canal aboutit à la base du talus amont de la construction et devait être prolongé par une canalisation en bois qui n'a laissé aucune trace. Il est également possible que cette conduite ait été aménagée en hauteur à travers le bâtiment car un déversoir creusé dans le sol (str928) a été repéré au niveau de la paroi nord de la construction, dans le prolongement du tracé supposé du canal. La présence de 6 grandes fosses couvrant la majeure partie de la surface intérieure de la construction amène à postuler une fonction artisanale nécessitant un apport d'eau important et régulier (tannerie ? foulon ? teinturerie ?).

II.3.5 Canaux d'irrigation médiévaux et modernes

A partir de l'époque médiévale, le ralentissement de l'activité torrentielle permet le développement de prairies de fauchage irriguées par des bisses. Quatre canaux sont attestés (**Fig. 36**). Les deux premiers remontent au Moyen Âge ou à l'époque postmédiévale (MA) ; les deux autres sont modernes et étaient encore en fonction au XXe siècle. Ces bisses ont une inclinaison très faible (0,2 à 0,3 ‰), avec un léger pendage vers le nord-est, qui indique une prise d'eau par un canal de dérivation situé au niveau du cours de la Gamsa, à l'ouest du site. Les divers tracés attestés ont une largeur moyenne d'environ 0,60 m à l'ouverture pour une profondeur moyenne d'environ 0,40 à 0,50 m. Les parois sont pratiquement verticales, le fond est plat ou légèrement concave.

Les bisses médiévaux

Les deux bisses du Moyen Age, recouverts par les dépôts des bisses modernes et par l'humus, n'étaient plus perceptibles dans la topographie actuelle. Leurs débordements microlités dépassent localement un mètre d'épaisseur et témoignent d'une longue pratique de l'arrosage par gravité sur le coteau. Leurs tracés plus ou moins parallèles coupent le versant à deux niveaux différents. En amont de la butte, le bisse supérieur (str3606) se prolongeait dans la partie médiane de la zone de fouille, en contrebas d'une zone labourée. Il marquait peut-être une limite entre les secteurs cultivés (partie haute du versant) et les zones fourragères des prairies (partie basse du versant). Son cours rectiligne est bordé, du côté amont, par un chemin en terre battue d'un mètre de large qui constitue une première ébauche de la voie 13[37]. Le bisse inférieur (str458), situé environ 50 m en contrebas du précédent, longe la partie médiane du coteau de «Waldmatte».

Les bisses modernes

Les bisses modernes, encore bien marqués dans la topographie du versant, étaient en fonction jusqu'à une date récente (seconde moitié du XXe siècle). Ils présentent la même orientation vers le nord-est que les canaux de la phase précédente et leurs dépôts atteignent par endroit 0,50 m d'épaisseur, témoignant ainsi d'une relative ancienneté (XVIIe-XVIIIe s. ?). Le bisse situé en amont (str3604) suit exactement le même tracé que le bisse médiéval supérieur (str3606), démontrant une continuité directe entre les deux aménagements. Il est bordé du côté aval par un chemin d'environ 3 m de large, repéré sur 35 m de long (voie 13). Le second bisse (str3616), observé uniquement dans la partie ouest du site (secteur 1), est aménagé une vingtaine de mètres en contrebas du bisse précédent.

37. Voir *supra*, chap.II.2.3.

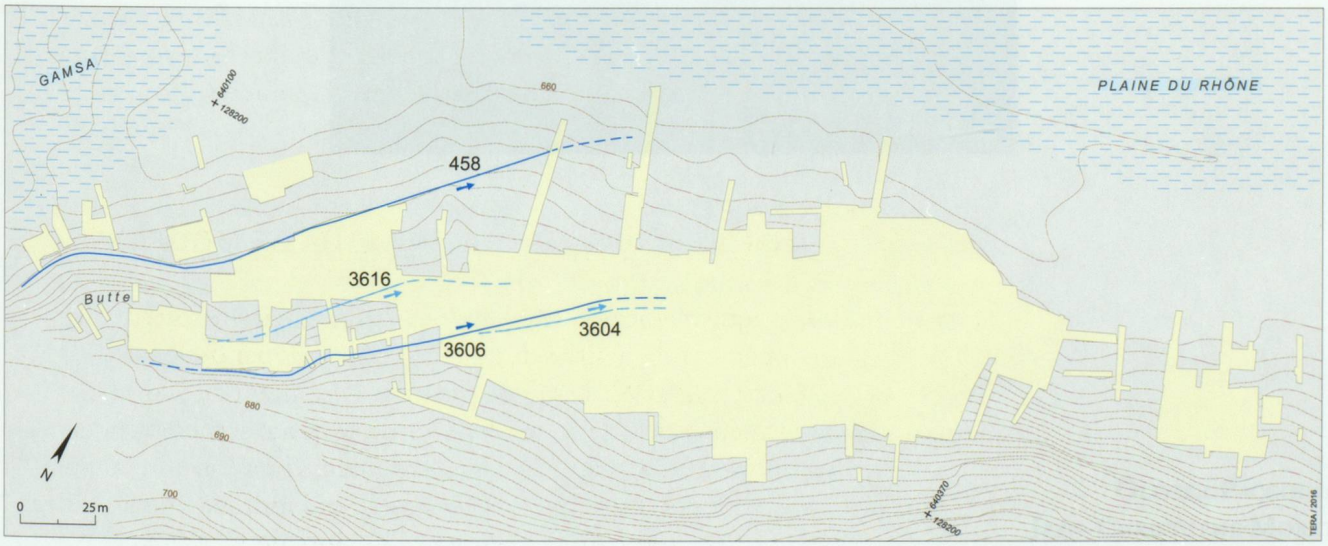


Fig. 36 – Plan des bisses médiévaux et modernes.